

明 細 書

情報提供方法

技術分野

本発明は、情報提供方法に関し、例えば番組の放送に関連した関連情報をサーバからネットワークを介してクライアント端末へ提供する場合に適用して好適なものである。

背景技術

従来、いわゆるセットオーディオや単品コンポ等のオーディオステレオ再生システムや、ポータブルオーディオシステム、自動車に取り付けられたオーディオシステム等のラジオ受信機では、ラジオ局から放送される放送信号を受信して復調することにより、番組や楽曲をユーザに聴取させるようになされている。

一方、ラジオ局ではインターネットのホームページ上で各ラジオ局の番組に関する各種情報を公開しており、番組の放送と同時に、視聴者に対して番組の中で放送した楽曲のタイトル、アーティスト名、当該楽曲が収録されているCDの名称やCD番号等の楽曲情報を関連情報として提供する。

このように番組の聴取及び楽曲情報の取得を1台のシステムで同時に行うものとして、ラジオ受信機能及びインターネット接続機能を備えたクライアント端末としてのオーディオ再生装置が提案されている（例えば、特許文献1参照）。

このオーディオ再生装置では、ユーザが当該オーディオ再生装置を介して番組を聴取しながら、その番組の中で放送された楽曲のタイトル、アーティスト名等の楽曲情報を所定の関連情報提供サーバから取得し得るようになされている。

特許文献1 特願2003-274302。

BEST AVAILABLE COPY

ここで図20に示すように、クライアント端末CTがラジオ局RSから放送された楽曲を受信して聴取し、その楽曲に関連したタイトル、アーティスト名等の楽曲情報をクライアント端末CTからの取得要求に応じて関連情報提供サーバKSから提供する楽曲情報提供シーケンスについて説明する。

ステップSP1においてラジオ局RSは、番組の中で楽曲Aの放送を開始した後、次のステップSP2へ移って当該楽曲Aを放送した旨を関連情報提供サーバKSへ通知して、次のステップSP3へ移る。

ステップSP11において関連情報提供サーバKSは、複数種類の楽曲に関するタイトル、アーティスト名、当該楽曲が収録されているCDの名称やCD番号等の楽曲情報をデータベース化して保有しており、ラジオ局RSから通知された当該楽曲Aに対応したタイトル、アーティスト名、当該楽曲が収録されているCDの名称やCD番号等の楽曲情報をクライアント端末CTへの提供対象とするため、以前保持していた楽曲情報を新たな楽曲情報に更新し、次のステップSP12へ移る。

ステップSP21においてクライアント端末CTは、ラジオ局RSがステップSP1で放送した楽曲Aを受信して聴取し、次のステップSP22でタイトル、アーティスト名等の楽曲情報の取得要求を30秒間隔で関連情報提供サーバKSへ送信することによりポーリングを行い、次のステップSP23へ移る。

ステップSP12において関連情報提供サーバKSは、クライアント端末CTからの取得要求に応じて、現在提供対象として保持している楽曲Aの楽曲情報をクライアント端末CTへインターネットを介して提供し、次のステップSP13へ移る。

ステップSP23においてクライアント端末CTは、関連情報提供サーバKSから提供された楽曲情報を液晶ディスプレイ等に表示することにより、番組で放送された楽曲Aのタイトル、アーティスト名等の楽曲情報をユーザに認識させ、次のステップSP24へ移る。

一方ステップSP3においてラジオ局RSでは、楽曲Aの放送が終了し、次の

ステップSP4で当該楽曲Aを放送していた現番組が終了し、次番組の放送を開始すると、次のステップSP5へ移る。

ステップSP24においてクライアント端末CTは、前回の取得要求から30秒経過したので関連情報提供サーバKSへ楽曲情報の取得要求を再度行う。

このときステップSP13において関連情報提供サーバKSは、楽曲Aを放送していたときの番組が終了しているものの、楽曲Aの楽曲情報が更新されておらず提供対象として保持されたままであるため、ラジオ局RSによって次番組の放送が開始されているにも係わらず、前の番組で放送した楽曲Aの楽曲情報をそのままクライアント端末CTへ提供する。

ステップSP25においてクライアント端末CTは、ラジオ局RSから次番組を受信して聴取しているにも係わらず、前の番組で放送した楽曲Aの楽曲情報を取得してそのまま表示し、次のステップSP26へ移る。

その後、ステップSP5においてラジオ局RSは、次番組の中で楽曲Bの放送を開始すると、次のステップSP6で当該楽曲Bの放送開始を関連情報提供サーバKSへ通知する。

ステップSP14において関連情報提供サーバKSは、データベースから楽曲Bの楽曲情報を読み出し、現在提供対象として保持している楽曲Aの楽曲情報を楽曲Bの楽曲情報に更新し、次のステップSP15へ移る。

ステップSP26においてクライアント端末CTは、ポーリング間隔に従って関連情報提供サーバKSに対して楽曲情報の取得要求を再度行い、次のステップSP27へ移る。

ステップSP15において関連情報提供サーバKSは、クライアント端末CTからの取得要求に応じて更新後の楽曲Bの楽曲情報をクライアント端末CTへ提供し、ステップSP27においてクライアント端末CTでは、楽曲Bの楽曲情報を取得して表示する。

このように従来の楽曲情報提供シーケンスによれば、ラジオ局RSが放送している現番組が時間の経過と共に次番組へ切り換わった場合でも、楽曲Aから次の

楽曲Bを放送するまでは、関連情報提供サーバKSがラジオ局RSから通知を受けることなく楽曲Aの楽曲情報を提供対象として保持したまま更新していないので、クライアント端末CTからの取得要求に応じて現在放送中の次番組とは無関係な楽曲Aの楽曲情報を提供してしまっていた。

このためクライアント端末CTでは、ラジオ局RSから現在放送中の次番組と、関連情報提供サーバKSから提供される楽曲情報との整合性が取れていないという不都合が生じ、ユーザを混乱させるという問題があった。

発明の開示

本発明は以上の点を考慮してなされたもので、ラジオ局から放送する番組と、関連情報提供サーバから提供される関連情報との整合性を図り、リアルタイムに番組と関連情報とを連係させ得る情報提供方法を提案しようとするものである。

かかる課題を解決するため本発明の情報提供方法においては、放送中の番組に関連する関連情報が記憶手段に順次記憶されており、番組の放送信号を受信する放送受信装置から関連情報の取得要求を受け付ける取得要求受付ステップと、取得要求を受け付けたタイミングに応じて、記憶手段に記憶しておいた関連情報を読み出して放送受信装置へ送信する関連情報送信ステップと、放送中の番組が次番組に切り換わる際、記憶手段から読み出して送信すべき関連情報を更新する更新ステップとを設けるようにする。

これにより、番組の切り換わりに連動して送信すべき関連情報も更新することができるので、番組と関連情報との時間的なずれを無くして整合性を図って、番組に対して関連情報を連係させた状態で提供することができる。

また本発明の情報提供装置においては、放送中の番組に関連する関連情報を順次記憶する記憶手段と、番組の放送信号を受信する放送受信装置から関連情報の取得要求を受け付ける取得要求受付手段と、取得要求受付手段で取得要求を受け付けたタイミングに応じて、記憶手段に記憶しておいた関連情報を読み出して放送受信装置へ送信する関連情報送信手段と、放送中の番組が次番組に切り換わる

際、記憶手段から読み出して送信すべき関連情報を更新する更新手段とを設けるようにする。

これにより、番組の切り換わりに連動して送信すべき関連情報も更新することができるので、番組と関連情報との時間的なずれを無くして整合性を図って、番組に対して関連情報を関係させた状態で提供することができる。

さらに本発明の情報提供プログラムにおいては、情報処理装置に対して、放送中の番組に関連する関連情報を記憶手段に順次記憶する記憶ステップと、番組の放送信号を受信する放送受信装置から関連情報の取得要求を受け付ける取得要求受付ステップと、取得要求を受け付けたタイミングに応じて、記憶手段に記憶しておいた関連情報を読み出して放送受信装置へ送信する関連情報送信ステップと、放送中の番組が次番組に切り換わる際、記憶手段から読み出して送信すべき上記関連情報を更新する更新ステップとを設けるようにする。

これにより、番組の切り換わりに連動して送信すべき関連情報も更新することができるので、番組と関連情報との時間的なずれを無くして整合性を図って、番組に対して関連情報を関係させた状態で提供することができる。

本発明によれば、番組の切り換わりに連動して送信すべき関連情報も更新することができるので、番組と関連情報との時間的なずれを無くして整合性を図って、番組に対して関連情報を関係させた状態で提供することができ、かくしてラジオ局から放送する番組と、関連情報提供サーバから提供される関連情報との整合性を図り、リアルタイムに番組と関連情報とを関係させ得る情報提供方法、情報提供装置及び情報提供プログラムを実現できる。

図面の簡単な説明

図 1 は、本発明の第 1 の実施の形態による情報提供システムの全体構成を示す略線図である。

図 2 は、ラジオ局の構成を示す略線的ブロック図である。

図 3 は、URL 提供サーバの構成を示す略線的ブロック図である。

図 4 は、関連情報提供サーバの構成を示す略線的ブロック図である。

図 5 は、クライアント端末の回路構成を示す略線的ブロック図である。

図 6 は、コンテンツのディレクトリ管理の説明に供する略線図である。

図 7 は、クライアント端末のプログラムモジュールを示す略線図である。

図 8 は、URL の有無を判断しない場合の状態情報提供シーケンスを示す略線図である。

図 9 は、状態情報画面を示す略線図である。

図 10 は、URL の有無を判断する場合の状態情報提供シーケンスを示す略線図である。

図 11 は、本発明の楽曲情報提供シーケンスを示す略線図である。

図 12 は、本発明の番組情報提供シーケンスを示す略線図である。

図 13 は、本発明の第 2 の実施の形態によるクライアント端末の機能回路ブロックによるハードウェア構成を示すブロック図である。

図 14 は、ポータルサーバの機能回路ブロックによるハードウェア構成を示すブロック図である。

図 15 は、ラジオ放送情報配信サーバの機能回路ブロックによるハードウェア構成を示すブロック図である。

図 16 は、クライアント端末及びポータルサーバ間のユーザ認証処理手順を示すシーケンスチャートである。

図 17 は、クライアント端末及びサービス提供サーバ間のユーザ認証処理手順を示すシーケンスチャートである。

図 18 は、ラジオ放送情報（オンエアリスト情報）配信サービス提供処理手順を示すシーケンスチャートである。

図 19 は、ラジオ放送情報（ナウオンエア情報）配信サービス提供処理手順を示すシーケンスチャートである。

図 20 は、従来の楽曲情報提供シーケンスを示す略線図である。

発明を実施するための最良の形態

以下、図面について、本発明の実施の形態を詳述する。

(1) 第1の実施の形態

(1-1) 情報提供システムの全体構成

図1に示すように、1は全体として本発明を構成する情報提供システムを示し、クライアント端末CTはラジオ局RSからの放送を受信する。

情報提供システム1では、当該ラジオ局RSと専用線接続されたコンピュータ構成の関連情報提供サーバKSがラジオ局RSに代わって当該ラジオ局RSのホームページを開設しており、クライアント端末CTからの取得要求に応じて当該ラジオ局RSで放送した楽曲に関連する楽曲情報を関連情報としてインターネット等のネットワーク2を介して提供し得るようになされている。

また情報提供システム1では、関連情報提供サーバKSがホームページ等を介して行っている情報提供サービスのアクセス先を示すURL (Uniform Resource Locator) 情報をコンピュータ構成のURL提供サーバ3へ通知するようになされている。

従ってURL提供サーバ3は、情報提供サービスのアクセス先を示すURLの変更があった場合でも関連情報提供サーバKSからの通知によって変更後のURLを管理しており、クライアント端末CTからラジオ局RSの情報提供サービスへのアクセス先の問い合わせに対して最新のURLを常時提供し得るようになされている。

ここでラジオ放送は、受信可能な地域が制限されるために、同じ周波数を複数の地域で共通に用いている場合がある。例えば80.0MHzは、首都圏ではFM東京が使用しており、東北地方ではFM青森が使用している。

従ってクライアント端末CTでは、URL提供サーバ3に対して周波数を特定しただけではラジオ局RSを特定したことにはならず、当該ラジオ局RSを特定するためのコールサインと呼ばれる固有の情報をURL提供サーバ3へ通知することにより、当該ラジオ局RSの情報提供サービスに対するアクセス先を示すU

R LをURL提供サーバ3から間違いなく受け取ることができるようにされている。

(1-2) ラジオ局RSの構成

図2に示すようにラジオ局RSは、CPU (Central Processing Unit) でなる制御部70がROM (Read Only Memory) 71及びRAM72 (Random Access Memory) を介して起動したOS (Operating System) 等の基本プログラム及び各種アプリケーションプログラムに基づいて全体を統括制御し、番組送出部73からアンテナ74を介してクライアント端末CTへ番組を放送する番組放送処理等を行うようになっている。

またラジオ局RSは、コンテンツデータベース74に番組の中で放送する楽曲のコンテンツや予め収録しておいた番組のコンテンツを多数所有しており、当該番組を番組表に従って放送したり、その番組の中で必要に応じて楽曲のコンテンツを放送する。

そのときラジオ局RSは、番組の中で楽曲を放送した旨をデータ通信処理部76を介して関連情報提供サーバKSへ通知したり、また現在どの番組を放送しているのかを関連情報提供サーバKSへ通知するようになっている。

(1-3) URL提供サーバの構成

図3に示すようにURL提供サーバ3は、CPUでなる制御部70がROM81及びRAM82を介して起動したOS等の基本プログラム及び各種アプリケーションプログラムに基づいて全体の制御や所定の演算処理等を行うようになっている。

このURL提供サーバ3は、クライアント端末CTからのコールサインを受けて、当該コールサインに対応したラジオ局RSが情報提供サービスとして開設するホームページのURLをURL蓄積データベース83の中から探し出し、データ通信処理部84を介してクライアント端末CTへ送り返すようになっている。

またURL提供サーバ3は、関連情報提供サーバKSとも接続されており（図1）、データ通信処理部84を介して当該関連情報提供サーバKSにおけるサービスの状態を状態情報として受け取り、当該状態情報をURLと共にクライアント端末CTへ提供し得るようになされている。

（1-4）関連情報提供サーバの構成

図4に示すように関連情報提供サーバKSは、CPUでなる制御部90がROM91及びRAM92を介して起動したOS等の基本プログラム及び各種アプリケーションプログラムに基づいて全体の制御や所定の演算処理等を行うようになされている。

この関連情報提供サーバKSは、例えばラジオ局RSによって番組の中で放送された楽曲の楽曲情報を楽曲情報データベース93から探し出し、これを関連情報としてデータ通信処理部95を介してクライアント端末CTへ提供するようになされている。

また関連情報提供サーバKSは、ラジオ局RSによって放送された番組に関連する例えば出演者、DJ名、ジャンル等の番組情報を番組情報データベース94から探し出し、これを関連情報としてデータ通信処理部95を介してクライアント端末CTへ提供するようになされている。

（1-5）クライアント端末CTの回路構成

図5に示すようにクライアント端末CTのCPU11は、バス12を介して接続されたROM13から読み出してRAM20に展開したOS等の基本プログラム及び各種アプリケーションプログラムに基づき全体の制御や所定の演算処理等を行うようになされており、例えばネットワーク2を介した通信動作、ユーザからの入出力操作、メディアからのコンテンツ再生やラジオ局RSからダウンロードしたコンテンツのハードディスクドライブ（HDD）21への書き込み及びその管理等を実行する。

操作入力部15は、本体部の筐体表面やリモートコントローラ（図示せず）の各種操作子に対するユーザの操作に応じた入力情報を入力処理部14へ送出し、

当該入力処理部 14 で所定の処理を施した後に操作コマンドとして CPU 11 へ送出し、当該 CPU 11 で操作コマンドに応じた処理を実行するようになされている。

ディスプレイ 17 は、例えば液晶ディスプレイ等の表示デバイスが本体部の筐体表面に直接取り付けられている場合や、外付けの表示デバイスであってもよく、CPU 11 による処理結果や各種情報を表示するようになされている。

メディアドライブ 19 は、例えば CD (Compact Disc) や、フラッシュメモリ等なるメモリスティック (登録商標) を再生するドライブであって、再生結果をオーディオデータ処理部 24 を介してデジタルアナログ変換処理した後に 2ch のスピーカ 25 から出力するようになされている。

なお CPU 11 は、メディアドライブ 19 を介して再生したデータが楽曲のオーディオコンテンツである場合、オーディオデータファイルとしてハードディスクドライブ 21 に記憶することも可能である。

さらに CPU 11 は、メディアドライブ 19 によってメモリスティックに記憶された複数枚の静止画を読み出し、これらを表示処理部 16 を介してディスプレイ 17 にスライドショーとして表示することもできる。

また CPU 11 は、ハードディスクドライブ 21 に記憶した複数の楽曲をランダムアクセスで読み出し、あたかもジュークボックスのようにユーザ所望の順番で再生して出力することも可能である。

チューナ部 27 は、例えば AM、FM ラジオチューナであって、CPU 11 の制御に基づいてアンテナ 26 で受信した放送信号を復調し、その結果を放送音声としてオーディオデータ処理部 24 を介してスピーカ 25 から出力する。

通信処理部 22 は、CPU 11 の制御に基づいて送信データのエンコード処理を行い、ネットワークインタフェース 23 を介してネットワーク 2 経由で外部のネットワーク対応機器へ送信したり、当該ネットワークインタフェース 23 を介して外部のネットワーク対応機器から受信した受信データのデコード処理を行い、CPU 11 へ転送するようになされている。

(1-6) コンテンツのディレクトリ管理

クライアント端末CTのCPU11は、ハードディスクドライブ21に対して記憶するコンテンツを、図6に示すディレクトリ構成で管理するようになされている。まず「root」ディレクトリの下層に対しては、規定範囲内での任意の数の「folder」ディレクトリが作成される。この「folder」ディレクトリは、例えばコンテンツが属するジャンル、又は所有ユーザなどに対応して作成されるようになされている。

この「folder」ディレクトリの下層には、規定範囲内での任意の数の「album」ディレクトリが作成され、当該「album」ディレクトリは例えば1つのアルバムタイトルごとに対応するようになされている。この「album」ディレクトリの下層においては、その「album」ディレクトリに属するとされる1以上の「track」ファイルが格納され、この「track」ファイルが1つの楽曲すなわちコンテンツとなるものである。

このようなコンテンツについてのディレクトリ管理は、ハードディスクドライブ21に記憶されているデータベースファイルによって行われるようになされている。

(1-7) クライアント端末CTのプログラムモジュール構成

図7に示すようにクライアント端末CTのプログラムモジュールとしては、OS上で動作するようになされており、具体的にはCDの物販を行うCD販売業者サーバ31、インターネットラジオサーバ32、音楽配信運営サーバ33、総合サービスサーバ34、関連情報提供サーバKS他の各種サーバとの間でやりとりを行う。

HTTP (Hyper Text Transfer Protocol) メッセージプログラム36は、CD販売業者サーバ31、インターネットラジオサーバ32、音楽配信運営サーバ33、各種総合サービスを行う総合サービスサーバ34及び関連情報提供サーバKS等の各種サーバとの間のやりとりをHTTP通信で行うものであり、コミュニケータプログラム37は、HTTPメッセージプ

プログラム 36 とデータのやりとりを行うプログラムモジュールである。

コミュニケータープログラム 37 の上位には、コンテンツのコーデックを解釈して再生するコンテンツ再生モジュール 38、著作権保護に関する情報を取り扱う著作権保護情報管理モジュール 39 が位置し、そのコンテンツ再生モジュール 38、著作権保護情報管理モジュール 39 に対してインターネットラジオの選局及び再生を行うインターネットラジオ選局再生モジュール 43、楽曲購入及び試聴曲の再生を司る楽曲購入再生モジュール 44 がそれぞれ位置している。

それらインターネットラジオ選局再生モジュール 43、楽曲購入再生モジュール 44 の上位には XML (eXtensible Markup Language) ブラウザ 50 が位置し、各種サーバからの XML ファイルを解釈し、ディスプレイ 17 に対して画面表示を行う。

例えば、XML ブラウザ 50 を介してユーザに選択された楽曲は楽曲購入再生モジュール 44 で購入され、ハードディスクコンテンツコントローラ 42 を介してハードディスクドライブ 21 に書き込まれる。

なおコミュニケータープログラム 37 には、ライブラリ 47 の認証ライブラリ 47A が接続されており、当該認証ライブラリ 47A によって総合サービスサーバ 34 やその他の各種サーバの認証処理を行うようになされている。

さらにコミュニケータープログラム 37 の上位には、データベースアクセスモジュール 40、コンテンツデータアクセスモジュール 41 及びハードディスクコンテンツコントローラ 42 が位置する。

このデータベースアクセスモジュール 40 は、ハードディスクドライブ 21 に構築された各種データベースにアクセスし、コンテンツデータアクセスモジュール 41 はハードディスクドライブ 21 に格納されたコンテンツにアクセスし、ハードディスクコンテンツコントローラ 42 はハードディスクドライブ 21 に格納されたコンテンツを管理するようになされている。

ハードディスクコンテンツコントローラ 42 の上位には、ラジオ局 RS が放送した楽曲のタイトル及びアーティスト名を表示するための関連情報表示モジュール

ル45及びラジオ局RSを選局したり、当該ラジオ局RSから受信した楽曲のコンテンツをハードディスクドライブ21に録音するチューナ選局再生／録音モジュール46が位置している。

例えば、オーディオユーザインタフェース51を介して選局されたラジオ局RSから受信した楽曲は、コンテンツデータアクセスモジュール41を介してハードディスクドライブ21へ書き込まれるようになされている。

関連情報表示モジュール45は、チューナ選局再生／録音モジュール46によって現在ラジオ局RSが放送している楽曲のタイトルやアーティスト名を関連情報として関連情報提供サーバKSからHTTPメッセージ36経由で受信し、これをオーディオユーザインタフェース(UI)51を介してディスプレイ17に表示する。

なおオーディオユーザインタフェース51を介してディスプレイ17に表示した関連情報は、ライブラリ47のクリップライブラリ47Bに一時的に記憶することもでき、ユーザからの指示に従って最終的にはデータベースアクセスモジュール40を介してハードディスクドライブ21へ記憶されるようになされている。

。

さらにクライアント端末CTのプログラムモジュールとしては、CDを再生するためのCD再生モジュール48と、ハードディスクドライブ21を再生するためのHDD再生モジュール49とが含まれており、再生結果をオーディオデータ処理部24及びスピーカ25を介して出力する。

(1-8) 情報提供サービスの状態情報提供シーケンス

次に、ラジオ局RSが情報提供サービスの一環として開設するホームページの最新かつ正確なURLをURL提供サーバ3からネットワーク2を介してクライアント端末CTへ提供する際、同時に当該情報提供サービスの状態についても提供する状態情報提供処理手順について説明する。

(1-8-1) URLの有無を判断しない場合の状態情報提供シーケンス

図8に示すように、ステップSP31において関連情報提供サーバKSは、ラ

ジオ局RSのホームページをネットワーク2を介して提供しているが、そのホームページがサービス中である場合のほか、現在サービスを停止している場合や、ホームページのメンテナンスを行っている場合等があり、それらのサービスの状態を状態情報としてURL提供サーバ3へ受け渡す。

なお関連情報提供サーバKSは、関連情報提供サーバKSのサーバ情報、ラジオ局RSのホームページのURL、及び追加メッセージ等についても状態情報として受け渡すようになされている。

ステップSP41においてURL提供サーバ3は、関連情報提供サーバKSから状態情報として供給された関連情報提供サーバKSのサーバ情報、ラジオ局RSのホームページのURL、そのホームページのサービス状態、追加メッセージ等を認識すると共にその状態情報をURL蓄積データベース83（図3）に格納し、次のステップSP42へ移る。

ステップSP51においてクライアント端末CTは、URL提供サーバ3に対してラジオ局RSのホームページにアクセスすべく当該ラジオ局RSを特定するコールサイン、及びユーザ情報（ユーザID、パスワード、認証セッションIDなど）をURL提供サーバ3に対して送信することによりURL取得要求を行い、次のステップSP52へ移る。

ステップSP42においてURL提供サーバ3は、クライアント端末CTからのコールサインに基づいてラジオ局RSを特定し、当該特定したラジオ局RSに対応する状態情報をURL蓄積データベース83から読み出し、当該クライアント端末CTへネットワーク2を介して提供する。ここで、URL提供サーバ3は、クライアント端末CTから送信されたユーザ情報の認証を行っているが、詳しくは後述の第2の実施の形態で説明する。

ステップSP52においてクライアント端末CTは、URL提供サーバ3からの状態情報を取得してディスプレイ17に表示することにより、情報提供サービスの状態をユーザに認識させる。また、状態情報内の関連情報提供URLをコールサインに関連付けてRAM20や、HDD21に一時記憶しておく。そして、

次のステップSP53へ移る。

クライアント端末CTは、例えば図9に示すように、ディスプレイ17に状態情報画面100を表示することにより、URL表示領域101にラジオ局RSのホームページのアクセス先を示すURLや、状態情報表示領域102に例えば「現在ホームページにて情報提供サービス実施中」等のメッセージを介して情報提供サービスを行っていることや、追加メッセージ表示領域103に例えば「○月△日の夜2:00～5:00まで定期メンテナンスのためサービスを停止します」等の追加メッセージを通してユーザに情報提供サービスの状態を通知することができる。

ステップSP53においてクライアント端末CTは、状態情報の内容に基づいて情報提供サービスが行われているか否かを判定し、当該情報提供サービスが行われていると判断した場合のみ次のステップSP54へ移る。たとえば、クライアント端末CTは、状態情報内に関連情報提供URLがある場合は、情報提供サービスが行われていると判断する。

ステップSP54においてクライアント端末CTは、情報提供サービスが行われていると判断したので、一時記憶されている関連情報提供URLである情報提供サービスのホームページにアクセスし、関連情報提供サーバKSへラジオ局RSで放送した番組や楽曲に関連した関連情報の取得要求を行う。

ステップSP32において関連情報提供サーバKSは、クライアント端末CTからの取得要求に応じて番組や楽曲の関連情報をネットワーク2を介して提供する。ここで、関連情報提供サーバKSは、クライアント端末CTから送信されたユーザ情報により認証を行っているが、詳しくは後述の第2の実施の形態で説明する。

(1-8-2) URLの有無を判断する場合の状態情報取得シーケンス

図10に示すように、ステップSP61において関連情報提供サーバKSは、上述のステップSP31と同様に、ホームページがサービス中である場合のほか、現在サービスを停止している場合や、メンテナンスを行っている場合等のサー

ビス状態を状態情報としてURL提供サーバ3へ受け渡す。

なお関連情報提供サーバKSは、関連情報提供サーバKSのサーバ情報、ラジオ局RSのホームページのURL、及び追加メッセージ等についても状態情報として受け渡す。

ステップSP71においてURL提供サーバ3は、関連情報提供サーバKSから状態情報として供給された関連情報提供サーバKSのサーバ情報、ラジオ局RSのホームページのURL、そのホームページのサービス状態、追加メッセージ等の情報提供サービスの状態を認識すると共にその状態情報をURL蓄積データベース83（図3）に格納し、次のステップSP72へ移る。

ステップSP81においてクライアント端末CTは、URL提供サーバ3に対してラジオ局RSのホームページにアクセスすべく当該ラジオ局RSを特定するコールサイン、及びユーザ情報（ユーザID、パスワード、認証セッションIDなど）をURL提供サーバ3に対して送信することによりURL取得要求を行い、次のステップSP82へ移る。

ステップSP72においてURL提供サーバ3は、クライアント端末CTからのコールサインに基づいてラジオ局RSを特定し、当該特定したラジオ局RSに対応する状態情報をURL蓄積データベース83から読み出し、その状態情報の中にラジオ局RSが開設するホームページのURLが含まれているか否かを判定し、否定結果が得られたときは次のステップSP73へ移る。ここで、URL提供サーバ3は、クライアント端末CTから送信されたユーザ情報の認証を行っているが、詳しくは後述の第2の実施の形態で説明する。

ステップSP73においてURL提供サーバ3は、状態情報の中にURLが含まれていないので、情報提供サービスが現在行われておらずホームページが存在していないことを表しており、このとき「現在、ホームページを介した情報提供サービスは行われていません」という情報提供サービス不存在のメッセージを状態情報に追加し、これをクライアント端末CTへ提供する。

これに対してステップSP72で肯定結果が得られると、URL提供サーバ3

は次のステップSP 7 4へ移り、URL蓄積データベース8 3から読み出した状態情報をクライアント端末CTへネットワーク2を介して提供し、次のステップSP 7 5へ移る。

ステップSP 8 2においてクライアント端末CTは、URL提供サーバ3からの状態情報を取得してディスプレイ1 7に表示することにより、情報提供サービスの状態をユーザに認識させる。また、状態情報内の関連情報提供URLをコールサインに関連付けてRAM 2 0や、HDD 2 1に一時記憶しておく。そして、次のステップSP 8 3へ移る。

このときクライアント端末CTは、ステップSP 7 3で情報提供サービス不存在のメッセージの追加された状態情報が提供されていた場合、ディスプレイ1 7に対して「現在、ホームページを介した情報提供サービスは行われていません」という内容のメッセージを表示する。

一方、クライアント端末CTは、ステップSP 7 4でURLを含む状態情報が提供されていた場合、ディスプレイ1 7に状態情報画面1 0 0（図9）を表示することにより、ラジオ局RSのホームページのアクセス先を示すURLや、ホームページを介して情報提供サービスを行っていることや、例えば「〇月△日の夜2：00～5：00まで定期メンテナンスのためサービスを停止します」等の追加メッセージを通してユーザに情報提供サービスの状態を視覚的に予め通知することができる。

ステップSP 8 3においてクライアント端末CTは、状態情報の内容に基づいて情報提供サービスが行われているか否かを判定し、当該情報提供サービスが行われていると判断した場合のみ次のステップSP 8 4へ移る。

ステップSP 8 4においてクライアント端末CTは、情報提供サービスが行われていると判断したので、一時記憶されている関連情報提供URLである情報提供サービスのホームページにアクセスし、ラジオ局RSで放送した番組や楽曲に関連した関連情報の取得要求を関連情報提供サーバKSへ行う。

ステップSP62において関連情報提供サーバKSは、クライアント端末CTからの取得要求に応じて番組や楽曲の関連情報をネットワーク2を介して提供する。ここで、関連情報提供サーバKSは、クライアント端末CTから送信されたユーザ情報により認証を行っているが、詳しくは後述の第2の実施の形態で説明する。

(1-9) 関連情報提供シーケンス

(1-9-1) 楽曲情報提供シーケンス

続いて、関連情報提供サーバKSが所定の情報提供プログラムに従い、ホームページを介してラジオ局RSの放送する楽曲の楽曲情報を関連情報としてクライアント端末CTへ提供する処理手順について図11を用いて説明する。

ステップSP101においてラジオ局RSは、現在の番組の中で楽曲Aの放送を開始すると、次のステップSP102へ移る。

ステップSP102においてラジオ局RSは、楽曲Aの放送を開始したので、当該楽曲Aの放送開始を関連情報提供サーバKSへ通知し、次のステップSP103へ移る。

このときステップSP111において関連情報提供サーバKSは、複数種類の楽曲に関するタイトル、アーティスト名、当該楽曲が収録されているCDの名称やCD番号等の楽曲に関連した楽曲情報を楽曲情報データベース93(図4)にデータベース化して保有しており、ラジオ局RSから通知された当該楽曲Aに関連した楽曲情報をクライアント端末CTへの提供対象とするため、以前保持していた楽曲情報を楽曲Aに関連した楽曲情報に更新し、次のステップSP112へ移る。

ところでステップSP121においてクライアント端末CTは、ラジオ局RSがステップSP101で放送した楽曲Aを受信して聴取し、次のステップSP122でその楽曲Aに関連したタイトル、アーティスト名等の楽曲情報の取得要求を30秒間隔で関連情報提供サーバKSへ送信することによりポーリングを行い、次のステップSP123へ移る。

このときステップSP112において関連情報提供サーバKSは、クライアント端末CTからの取得要求に応じて、現在提供対象として保持している楽曲Aの楽曲情報をクライアント端末CTへネットワーク2を介して提供し、次のステップSP113へ移る。

ステップSP123においてクライアント端末CTは、関連情報提供サーバKSから提供された楽曲Aの楽曲情報をディスプレイ17に表示することにより、番組で放送された楽曲Aのタイトル、アーティスト名等の楽曲情報をユーザに認識させ、次のステップSP124へ移る。

ところでステップSP103においてラジオ局RSでは、楽曲Aの放送が終了し、次のステップSP104で当該楽曲Aを放送していた現番組が終了すると、次番組の放送を開始し、次のステップSP105へ移る。

このときステップSP105においてラジオ局RSは、次番組の放送を開始すると同時に、前の現番組で放送した楽曲Aの楽曲情報については関連情報提供サーバKSが保持している提供対象から削除するように当該関連情報提供サーバKSへクリア命令を送信し、次のステップSP106へ移る。

ステップSP113において関連情報提供サーバKSでは、提供対象として保持している楽曲Aの楽曲情報を削除することにより当該楽曲Aの楽曲情報をクリアし、次のステップSP114へ移る。

この時点のステップSP124においてクライアント端末CTは、前回の取得要求から30秒間を経過したので関連情報提供サーバKSへ楽曲情報の取得要求を再度行う。

このときステップSP114において関連情報提供サーバKSは、楽曲Aを放送していたときの前の現番組が終了して次番組の放送開始とほぼ同時に、当該前の現番組で放送したときの楽曲Aの楽曲情報については提供対象からクリアしているので、空の楽曲情報（ヌルデータ）を関連情報としてクライアント端末CTへ提供し、次のステップSP115へ移る。

これによりステップSP125においてクライアント端末CTは、空の楽曲情

報をディスプレイ 17 に表示する、すなわち何も表示しないことになる。

これによりクライアント端末 CT では、ディスプレイ 17 に何も表示することがないので、現在放送中の次番組ではまだ楽曲が何も放送されていないことをユーザに対して間接的に認識させ得るようになされている。

その後、ステップ SP 106 においてラジオ局 RS は、現在放送中の番組で楽曲 B の放送を開始すると、次のステップ SP 107 で当該楽曲 B の放送開始を関連情報提供サーバ KS へ通知する。

ステップ SP 115 において関連情報提供サーバ KS は、ステップ SP 113 で楽曲 A の楽曲情報を既にクリアしているので、楽曲 B の楽曲情報を楽曲情報データベース 93 から読み出し提供対象として新たに更新し、次のステップ SP 116 へ移る。

この段階でステップ SP 126 においてクライアント端末 CT は、関連情報提供サーバ KS に対して楽曲情報の取得要求を再度行くと、ステップ SP 116 において関連情報提供サーバ KS は、更新後の楽曲 B の楽曲情報をクライアント端末 CT へ提供し、これによりステップ SP 127 でクライアント端末 CT は、楽曲 B の楽曲情報を取得してディスプレイ 17 に表示する。

これによりクライアント端末 CT では、ラジオ局 RS が番組を放送している間だけ、その番組の中で放送した楽曲 A 又は楽曲 B の楽曲情報を関連情報提供サーバ KS から取得することができるので、現在放送中の番組と楽曲情報とが時間的にずれた状態で表示することを防止し得るようになされている。

(1-9-2) 番組情報提供シーケンス

次に、関連情報提供サーバ KS がホームページを介してラジオ局 RS の放送した番組に関連する番組情報を関連情報としてクライアント端末 CT へ提供する処理手順について図 12 を用いて説明する。ここで、図 11 及び図 12 においても、関連情報提供サーバ KS は、クライアント端末 CT から送信されるユーザ情報を図 8 と図 10 と同様に認証しているが、認証する具体的手法については後述の第 2 の実施の形態で説明する。

ステップSP201においてラジオ局RSは、現番組の中で楽曲Aの放送を開始すると、次のステップSP202へ移る。

ステップSP202においてラジオ局RSは、楽曲Aの放送を開始したので、当該楽曲Aの放送開始を関連情報提供サーバKSへ通知し、次のステップSP203へ移る。

このときステップSP211において関連情報提供サーバKSは、楽曲Aに関連した楽曲情報を楽曲情報データベース93（図4）から読み出し、ラジオ局RSから通知された当該楽曲Aに関連した楽曲情報をクライアント端末CTへの提供対象とするため、以前保持していた楽曲情報を楽曲Aに関連した楽曲情報に更新し、次のステップSP212へ移る。

ところでステップSP221においてクライアント端末CTは、ラジオ局RSがステップSP201で放送した楽曲Aを受信して聴取し、次のステップSP222でその楽曲Aに関連したタイトル、アーティスト名等の楽曲情報の取得要求を30秒間隔で関連情報提供サーバKSへ送信することによりポーリングを行い、次のステップSP223へ移る。

このときステップSP212において関連情報提供サーバKSは、クライアント端末CTからの取得要求に応じて、現在提供対象として保持している楽曲Aの楽曲情報をクライアント端末CTへネットワーク2を介して提供し、次のステップSP213へ移る。

ステップSP223においてクライアント端末CTは、関連情報提供サーバKSから提供された楽曲Aの楽曲情報をディスプレイ17に表示することにより、現番組で放送された楽曲Aのタイトル、アーティスト名等の楽曲情報をユーザに認識させ、次のステップSP224へ移る。

ところでステップSP203においてラジオ局RSでは、楽曲Aの放送が終了し、次のステップSP204で当該楽曲Aを放送していた現番組が終了すると、次番組の放送を開始し、次のステップSP205へ移る。

このときステップSP205においてラジオ局RSは、次番組の放送を開始す

ると同時に、その次番組が放送開始されたことを関連情報提供サーバKSへ通知し、次のステップSP206へ移る。

ステップSP213において関連情報提供サーバKSでは、複数の楽曲情報を楽曲情報データベース93に保有しているのと同様に、複数の番組に関する番組名、DJ名等の当該複数の番組に関連した番組情報を番組情報データベース94に保有しており、次番組に関する番組名、DJ名等の当該次番組に関連した番組情報を当該番組情報データベース94から読み出した後、楽曲Aの楽曲情報を提供対象から削除すると共に、次番組の番組情報を提供対象として更新し、次のステップSP214へ移る。

ステップSP224においてクライアント端末CTは、前の取得要求から30秒間を経過したので関連情報提供サーバKSへ楽曲情報の取得要求を再度行う。

このときステップSP214において関連情報提供サーバKSは、次番組に関連した番組情報を新たな提供対象として保持しており、また次番組の中では楽曲Bを未だ放送していないので、次番組の番組情報を関連情報としてクライアント端末CTへ提供し、次のステップSP215へ移る。

ステップSP225においてクライアント端末CTは、次番組の番組名、DJ名等に関連した番組情報をディスプレイ17に表示し、次のステップSP226へ移る。

これによりクライアント端末CTでは、ラジオ局RSで次番組の放送が開始されているものの、その次番組の中では楽曲の放送がまだ開始されていないので、それまでは関連情報提供サーバKSから提供された次番組の番組情報を表示することになる。

その後、ステップSP206においてラジオ局RSは、現在放送中の次番組で楽曲Bの放送を開始すると、次のステップSP207で当該楽曲Bの放送開始を関連情報提供サーバKSへ通知する。

ステップSP215において関連情報提供サーバKSは、楽曲Bの楽曲情報を楽曲情報データベース93から読み出し、当該楽曲Bの楽曲情報を提供対象とし

て新たに更新し、次のステップS P 2 1 6へ移る。

ステップS P 2 2 6においてクライアント端末C Tは、ポーリング間隔に従い関連情報提供サーバK Sに対して楽曲情報の取得要求を再度行くと、次のステップS P 2 2 7へ移る。

ステップS P 2 1 6において関連情報提供サーバK Sは、更新後の楽曲Bの楽曲情報をクライアント端末C Tへ提供し、ステップS P 2 2 7でクライアント端末C Tでは、楽曲Bの楽曲情報を取得してディスプレイ1 7に表示する。

これによりクライアント端末C Tでは、現番組が次番組に切り換わって当該次番組の中でまだ楽曲が何ら放送されていない段階で楽曲情報の取得要求を行った場合には、楽曲情報の代わりに当該次番組の番組情報を取得してディスプレイ1 7に表示することができるので、楽曲情報の取得要求を行ったにも係わらずディスプレイ1 7に何も表示しないということを回避し、楽曲情報の代わりに番組を聴取しているユーザにとって有用な番組情報を通知し得るようになされている。

(1-10) 動作及び効果

以上の構成において、情報提供システム1の関連情報提供サーバK Sは、クライアント端末C Tからの取得要求を受けた時点で提供対象として保持している楽曲情報又は番組情報を当該クライアント端末C Tへ提供する。

その際、関連情報提供サーバK Sは、ラジオ局R Sが番組の中で放送した楽曲Aに関連した楽曲情報をクライアント端末C Tへ提供するが、現番組が終了して次番組へ切り換わったときにはラジオ局R Sから楽曲情報のクリア命令を受けて提供対象から削除し、クライアント端末C Tへ空の楽曲情報を提供する。

また関連情報提供サーバK Sは、番組が終了して次番組へ切り換わったときであって、その次番組の中で楽曲Bの放送が開始されるまでは、その次番組に関連した番組名、D J名等の番組情報をクライアント端末C Tへ提供する。

これにより関連情報提供サーバK Sは、クライアント端末C Tから取得要求を受け付けた時点で、ラジオ局R Sが放送している番組と時系列的に一致した楽曲情報又は番組情報を関連情報として当該クライアント端末C Tへ提供して表示さ

せることができるので、クライアント端末C Tのユーザに対して番組の進行度合いに合った関連情報を常に提供することができる。

以上の構成によれば、情報提供システム1の関連情報提供サーバK Sは、ラジオ局R Sから放送する番組と、関連情報提供サーバK Sから提供される関連情報との整合性を図り、番組と関連情報とをリアルタイムに連係させた状態で関連情報を提供することができる。

(2) 第2の実施の形態

次に、第2の実施の形態として、上述の第1の実施の形態におけるクライアント端末2とURL提供サーバ3間、及びクライアント端末2と関連情報提供サーバK S間での認証方法について詳述する。

なお、この第2の実施の形態における関連情報の提供方法については上述の第1の実施の形態と同様であるので説明を省略する。また、この第2の実施の形態における図13のクライアント端末1002は上述の第1の実施の形態における図1のクライアント端末C Tに対応し、図14の認証サーバとしてのポータルサーバ1003は図1のURL提供サーバ3に対応し、図15のラジオ放送情報配信サーバ1006は図1の関連情報提供サーバK Sに対応するものである。

(2-1) クライアント端末の機能回路ブロック構成

まずクライアント端末1002の機能回路ブロックによるハードウェア構成を説明する。図13に示すようにクライアント端末1002は、その筐体表面やリモートコントローラ（図示せず）に設けられた各種操作ボタンでなる操作入力部1020がユーザによって操作されると、当該操作入力部1020でこれを認識し、当該操作に応じた操作入力信号を入力処理部1021に送出する。

入力処理部1021は、操作入力部1020から与えられる操作入力信号を特定の操作コマンドに変換しバス1022を介して制御部1023に送出する。

制御部1023は、バス1022を介して接続された各回路から与えられる操作コマンドや制御信号に基づいてこれら各回路の動作を制御する。

表示制御部1024は、バス1022を介して供給される映像データに対して

デジタルアナログ変換処理を施し、その結果得られるアナログ映像信号を表示部１０２５に送出する。

表示部１０２５は、例えば液晶ディスプレイ等の表示デバイスであって、筐体表面に直接取り付けられている場合や外付けされている場合がある。

そして表示部１０２５は、制御部１０２３による処理結果や各種映像データが表示制御部１０２４を介してアナログ映像信号として供給されると、当該アナログ映像信号に基づく映像を表示する。

音声制御部１０２６は、バス１０２２を介して供給される音声データに対してデジタルアナログ変換処理を施し、その結果得られるアナログ音声信号をスピーカ１０２７に送出する。スピーカ１０２７は、音声制御部１０２６から供給されるアナログ音声信号に基づく音声を出力する。

外部記録媒体記録再生部１０２８は、ＣＤや、フラッシュメモリが外装ケースに内包されたメモリスティック（登録商標）等の外部記録媒体に記録されているコンテンツデータを読み出して再生し、又は当該外部記録媒体に対し記録対象のコンテンツデータを記録する記録再生部である。

外部記録媒体記録再生部１０２８は、外部記録媒体からコンテンツデータとして映像データを読み出したとき、当該読み出した映像データをバス１０２２を介して表示制御部１０２４に供給する。

これにより表示制御部１０２４は、外部記録媒体記録再生部１０２８により外部記録媒体からコンテンツデータとして読み出された映像データをアナログ映像信号に変換して表示部１０２５に供給する。

また外部記録媒体記録再生部１０２８は、外部記録媒体からコンテンツデータとして音声データを読み出したとき、当該読み出した音声データをバス１０２２を介して音声制御部１０２６に供給する。

これにより音声制御部１０２６は、外部記録媒体記録再生部１０２８により外部記録媒体からコンテンツデータとして読み出された音声データをアナログ音声信号に変換してスピーカ１０２７に供給する。

さらに制御部 1023 は、外部記録媒体記録再生部 1028 により外部記録媒体から読み出されたコンテンツデータをバス 1022 を介してクライアント端末 1002 内部の記憶媒体 1029 に送出し、その記憶媒体 1029 に対して当該コンテンツデータを記憶する（以下、このようにコンテンツデータを記憶媒体 1029 に記憶することをリッピングとも呼ぶ）ことができる。

そして制御部 1023 は、記憶媒体 1029 からコンテンツデータとしてイメージデータ又はビデオデータ等の映像データを読み出したときには、当該読み出した映像データをバス 1022 を介して表示制御部 1024 に供給する。

また制御部 1023 は、記憶媒体 1029 からコンテンツデータとしてオーディオデータ等の音声データを読み出したときには、当該読み出した音声データをバス 1022 を介して音声制御部 1026 に供給する。

これに加えて制御部 1023 は、記憶媒体 1029 から音楽データを読み出して外部記録媒体記録再生部 1028 に転送することにより当該外部記録媒体記録再生部 1028 により外部記録媒体に対しその音楽データを記録させることもできる。

放送信号受信部 1030 は、各ラジオ局から送信されるラジオ放送波を受信し、チューナ部 1031 に供給する。

チューナ部 1031 は、制御部 1023 の制御のもと、放送信号受信部 1030 を介して受信されたラジオ放送波の中から例えば操作入力部 1020 を介して指定されたラジオ局に対応する放送周波数のラジオ放送信号を抽出して所定の受信処理を施し、この結果得られる音声データをバス 1022 を介して音声制御部 1026 に送出する。

音声制御部 1026 は、チューナ部 1031 から与えられた音声データをアナログ音声信号に変換してスピーカ 1027 に送出することにより、当該スピーカ 1027 からラジオ局で放送されているラジオ番組の番組音声を出力させ、かくしてユーザに対しラジオ番組の番組音声を聴取させることができる。

また制御部 1023 は、チューナ部 1031 で得られた音声データを記憶媒体

1029に送出して記憶することにより、ラジオ番組の番組音声を録音することもできる。

さらに制御部1023は、通信制御部1032及びネットワークインタフェース1033を順次介して所定のネットワークに接続し、当該ネットワーク上のポータルサーバ1003やサービス提供サーバ（例えば後述のラジオ放送情報配信サーバ1006）等にアクセスすることができ、これによりポータルサーバ1003やサービス提供サーバ等との間で各種情報や各種データを送受信する。

エンコーダ／デコーダ部1034は、ネットワークからネットワークインタフェース1033及び通信制御部1032を順次介して受信された圧縮符号化されているコンテンツデータ、あるいは記憶媒体1029や外部記録媒体から読み出された圧縮符号化されているコンテンツデータを復号し表示制御部1024や音声制御部1026に送出する。

またエンコーダ／デコーダ部1034は、外部記録媒体から読み出された圧縮符号化されていないコンテンツデータや、チューナ部1031から与えられる音声データ等を圧縮符号化し、当該圧縮符号化したコンテンツデータを記憶媒体1029に送出する。

これによりエンコーダ／デコーダ部1034で圧縮符号化されたコンテンツデータは、制御部1023の制御のもと記憶媒体1029に記憶される。

著作権管理部1035は、ネットワークからネットワークインタフェース1033及び通信制御部1032を順次介してダウンロードされるコンテンツデータに対応する著作権管理情報や、外部記録媒体記録再生部1028により外部記録媒体から読み出されたコンテンツデータに対応する著作権管理情報を生成する。

著作権管理部1035で生成された著作権管理情報は、制御部1023の制御のもとにコンテンツデータと対応付けられて記憶媒体1029に登録される。

また著作権管理部1035は、記憶媒体1029と特定の外部記録媒体との間で著作権管理情報を対応付けたコンテンツデータをチェックアウトするときや、当該特定の外部記録媒体と記憶媒体1029との間で当該著作権管理情報を対応

付けたコンテンツデータをチェックインするときに、当該コンテンツデータに対応する著作権管理情報の内容を適切に更新することにより、そのコンテンツデータに対する著作権を保護する。

ページ情報生成部1036は、ネットワークからネットワークインタフェース1033及び通信制御部1032を順次介して受信されたXML (eXtensible Markup Language) ファイル、あるいはHTML (Hyper Text Markup language) ファイル等のページ情報を解釈して表示部1025に表示するための映像データを生成し、当該生成した映像データを表示制御部1024に送出する。

認証処理部1037は、ネットワークインタフェース1033を介して接続されるネットワーク上のポータルサーバ1003やサービス提供サーバ等に対し認証情報を通信制御部1032及びネットワークインタフェース1033を順次介して送信する等の認証処理を実行する。

認証情報記憶部1038は、認証処理部1037がポータルサーバ1003やサービス提供サーバ等に対しアクセスするときに必要となる認証情報を記憶する。

ラジオ放送表示制御部1039は、現在、ユーザによる聴取用に受信中のラジオ放送に関するラジオ放送情報を要求するための要求信号を通信制御部1032及びネットワークインタフェース1033を順次介して、当該受信中のラジオ放送を放送しているラジオ局に対応するサービス提供サーバのひとつであるラジオ放送情報配信サーバ1006に送信する。

その結果、ラジオ放送表示制御部1039は、ネットワーク上のラジオ放送情報配信サーバ1006から送信されたラジオ放送情報をネットワークインタフェース1033及び通信制御部1032を順次介して受信すると共に、当該受信したラジオ放送情報を表示制御部1024に送出することにより表示部1025に対し、現在受信中のラジオ番組の番組名や、当該受信中の楽曲のタイトル及びアーティスト名等からなるラジオ放送情報（上述の第1の実施の形態における関連

情報に相当)を表示させる。

(2-2) ポータルサーバの構成

次に、図14を用いてポータルサーバ1003の機能回路ブロックによるハードウェア構成を説明する。ポータルサーバ1003内の制御部1050は、バス1051を介して接続される各回路の動作を制御する。

通信制御部1052は、制御部1050の制御のもと、ネットワークインタフェース1053を介してクライアント端末1002やサービス提供サーバ等と各種情報を送受信する。

顧客データベース部1054には、情報提供システムの運営業者とすでに契約を完了しているユーザのユーザID (Identification) 情報とパスワード情報とが対応付けられて顧客情報として登録されている。

ページ情報記憶部1055には、情報提供システムの運営業者が管理するページ情報等が記憶されている。

なおこのページ情報は、XML等の言語によって記述されており、サービス提供サーバ等にアクセスするためのURL (Uniform Resource Locator) 情報を含んでいる。

認証処理部1056は、クライアント端末1002から送信されたユーザID情報及びパスワード情報をネットワークインタフェース1053及び通信制御部1052を順次介して受信すると、ユーザ認証処理として、当該受信したユーザID情報及びパスワード情報が顧客データベース部1054に顧客情報として登録されているか否かを確認する。

そして認証処理部1056は、ユーザ認証処理を終了すると、当該ユーザ認証処理の結果を示したポータル認証結果情報(後述する認証セッションID情報)を発行し、当該発行したポータル認証結果情報を認証情報記憶部1057に一時記憶する。

このとき制御部1050は、認証処理部1056によるユーザ認証処理の結果、ユーザが正規ユーザであると認証されると、ページ情報記憶部1055に記憶

されている契約者用ページのページ情報をポータル認証結果情報と共に通信制御部1052及びネットワークインタフェース1053を順次介してクライアント端末1002に送信する。

なお制御部1050は、認証処理部1056によるユーザ認証処理の結果、ユーザが正規ユーザであると認証されなかったときには、認証エラー情報を、ページ情報記憶部1055に記憶されている認証の失敗を示す認証失敗通知ページ情報と共に通信制御部1052及びネットワークインタフェース1053を順次介してクライアント端末1002に送信するように構成しても良い。

また認証処理部1056は、サービス提供サーバ等からユーザに対する認証処理が実行された結果、当該ユーザのクライアント端末1002から取得して送信されるポータル認証結果情報（後述する認証チケット）をネットワークインタフェース1053及び通信制御部1052を順次介して受信すると、当該受信したポータル認証結果情報と、認証情報記憶部1057に一時記憶していた当該ユーザに対応するポータル認証結果情報とを比較する。

これにより認証処理部1056は、サービス提供サーバ等から受信したポータル認証結果情報に対する認証処理として、正規のポータル認証結果情報であるか否かを確認する確認処理を実行し、その確認結果を示す確認結果情報を通信制御部1052及びネットワークインタフェース1053を順次介して当該サービス提供サーバ等に返信する。

周波数情報記憶部1058には、地域を特定可能な郵便番号等の地域コードと、その地域コードの示す地域で受信可能なラジオ放送の放送周波数を示す周波数情報、当該ラジオ放送を放送するラジオ局の名称（以下、これをラジオ局名と呼ぶ）及び当該ラジオ局毎のユニークな識別情報であるコールサインとが対応付けられて記憶されている。

URL記憶部1059には、ラジオ放送用のラジオ局毎のコールサインと、当該コールサインに対応するラジオ局で提供する現在放送中のラジオ番組に関し当該ラジオ番組の番組名やそのラジオ番組内で現時点に流されている楽曲のタイト

ル等からなるラジオ放送情報（以下、これを特にナウオンエア情報と呼ぶ）を取得可能なURL情報とが対応付けられて記憶されている。

（２－３）ラジオ放送情報配信サーバの機能回路ブロック構成

次に、図１５を用いてサービス提供サーバのひとつであるラジオ放送情報配信サーバ１００６の機能回路ブロックによるハードウェア構成を説明する。ラジオ放送情報配信サーバ１００６内の制御部１１１０は、バス１１１１を介して接続される各回路の動作を制御する。

通信制御部１１１２は、制御部１１１０の制御のもと、ネットワークインタフェース１１１３を介してクライアント端末１００２やポータルサーバ１００３等と各種情報を送受信する。

顧客データベース部１１１４には、ラジオ放送情報配信サーバ１００６の運営業者とすでに契約を完了しているユーザのユーザID情報とパスワード情報とが対応付けられて顧客情報として登録されている。ただし認証処理部１１１５が、クライアント端末１００２から送信される、ポータルサーバ１００３によって発行されたポータル認証結果情報に基づいてユーザを認証処理する機能を有する場合には、顧客データベース部１１１４を設けなくてもよい。

ページ情報記憶部１１１６には、ラジオ放送情報配信サーバ１００６が管理し、当該ラジオ放送情報配信サーバ１００６に対応するラジオ局によってすでに放送されたラジオ番組に関するラジオ放送情報（以下、これを特にオンエアリスト情報と呼ぶ）の取得に利用させるオンエアリスト情報配信用ページのページ情報等が記憶されている。

因みにオンエアリスト情報配信用ページのページ情報は、XML等の言語によって記述され、クライアント端末１００２を利用するユーザに対し、ラジオ番組の放送日時情報や番組名等を、取得希望のオンエアリスト情報に対する検索キーとして入力させるための入力ボックス等が設けられている。

オンエアリスト情報記憶部１１１７には、ラジオ放送情報配信サーバ１００６に対応するラジオ局ですでに放送されたラジオ番組に対する番組名、番組放送開

始時刻及び番組放送終了時刻等と、当該ラジオ番組内で流された楽曲に対するタイトル、アーティスト名、楽曲放送開始時刻等とをリスト化して生成されたオンエアリスト情報が記憶されている。

そして制御部 1110 は、クライアント端末 1002 から送信される、オンエアリスト情報配信用ページのページ情報を要求するページ情報取得要求信号をネットワークインタフェース 1113 及び通信制御部 1112 を順次介して受信すると、当該受信したページ情報取得要求信号に応じて、ページ情報記憶部 1116 に記憶されたオンエアリスト情報配信用ページのページ情報を通信制御部 1112 及びネットワークインタフェース 1113 を順次介してクライアント端末 1002 に送信する。

その結果、検索部 1118 は、クライアント端末 1002 からオンエアリスト情報配信用ページのページ情報上で入力された取得希望のオンエアリスト情報検索用の検索キーが格納されオンエアリスト情報をダウンロード要求するオンエアリスト情報要求信号が送信されることにより、そのオンエアリスト情報要求信号をネットワークインタフェース 1113 及び通信制御部 1112 を順次介して受信すると、当該受信したオンエアリスト情報要求信号から検索キーを取り出す。

そして検索部 1118 は、かかる検索キーに基づいて、オンエアリスト情報記憶部 1117 内のオンエアリスト情報全体に対し当該検索キーの示す検索条件に該当する所定範囲部分を取得希望のオンエアリスト情報として検索する。

これにより制御部 1110 は、その検索された取得希望のオンエアリスト情報を通信制御部 1112 及びネットワークインタフェース 1113 を順次介してクライアント端末 1002 に送信する。

またナウオンエア情報記憶部 1119 には、ラジオ放送情報配信サーバ 1006 に対応するラジオ局で現在放送中のラジオ番組に対する番組名、番組放送開始時刻、番組放送終了時刻、当該ラジオ番組内で現時点に流されている楽曲に対するタイトル、アーティスト名、楽曲放送開始時刻等からなるラジオ放送情報（ナウオンエア情報）が記憶されている。

そして認証処理部 1115 は、クライアント端末 1002 からナウオンエア情報を取得要求するナウオンエア情報要求信号と共に送信される、当該クライアント端末 1002 を利用するユーザのユーザ ID 情報及びパスワード情報をネットワークインタフェース 1113 及び通信制御部 1112 を順次介して受信すると、ユーザ認証処理として、当該受信したユーザ ID 情報及びパスワード情報が顧客データベース部 1114 に顧客情報として登録されているか否かを確認する。

また認証処理部 1115 は、ユーザ ID 情報及びパスワード情報を用いるユーザ認証処理とは異なるユーザ認証手法として、クライアント端末 1002 から送信される、ポータルサーバ 1003 で発行されたポータル認証結果情報（後述する認証チケット）をネットワークインタフェース 1113 及び通信制御部 1112 を順次介して受信し、当該受信したポータル認証結果情報を通信制御部 1112 及びネットワークインタフェース 1113 を順次介してポータルサーバ 1003 に送信する。

そして認証処理部 1115 は、ポータルサーバ 1003 へのポータル認証結果情報の送信に応じて、当該ポータルサーバ 1003 からそのポータル認証結果情報に対する認証処理（すなわち、上述の確認処理）が実行された結果返信される確認結果情報をネットワークインタフェース 1113 及び通信制御部 1112 を順次介して受信し、当該受信した確認結果情報に基づいてユーザが音楽関連サービス提供システム 1000 の運営業者とすでに契約を完了している正規ユーザであるか否かを確認する。

このようにして認証処理部 1115 は、ユーザ認証処理が終了すると、そのユーザ認証処理の結果を示したサーバ認証結果情報（後述するサービスセッション ID 情報）を発行する。

このとき制御部 1110 は、認証処理部 1115 によるユーザ認証処理の結果、ユーザが正規ユーザであると認証されると、ナウオンエア情報記憶部 1119 に記憶されているナウオンエア情報をサーバ認証結果情報と共に通信制御部 1112 及びネットワークインタフェース 1113 を順次介してクライアント端末 1

002に送信する。

これに対して制御部1110は、認証処理部1115によるユーザ認証処理の結果、ユーザが正規ユーザであると認証されなかったときには、認証エラー情報を、ページ情報記憶部1116に記憶されている認証の失敗を示す認証失敗通知ページ情報と共に通信制御部1112及びネットワークインタフェース1113を順次介してクライアント端末1002に送信する。

このようにして制御部1110は、ユーザからナウオンエア情報の取得が要求されたとき、当該ユーザを正規ユーザであると認証したときには、ナウオンエア情報を配信するものの、ユーザを正規ユーザであると認証することができなかったときには、そのユーザに対してナウオンエア情報の配信サービスのようなラジオ放送情報配信サーバ1006が提供するラジオ放送情報配信サービスを受けさせないようにしている。

ところで認証情報記憶部1120には、認証処理部1115により発行されたサーバ認証結果情報が一時記憶されると共に、当該認証処理部1115により、クライアント端末1002を利用するユーザをユーザ認証処理するときに必要なとされる各種認証情報が記憶されている。

(2-4) 各サーバの処理概要

次に図16乃至図19に示すシーケンスチャートを用いて、クライアント端末1002とポータルサーバ1003との間で実行される処理や、クライアント端末1002と各サービス提供サーバとの間で実行される処理の概要を説明する。

(2-4-1) クライアント端末1002及びポータルサーバ1003間のユーザ認証処理手順

まず図16を用いて、クライアント端末1002とポータルサーバ1003との間で実行されるユーザ認証処理手順について説明する。

情報提供システムの運営業者と契約しているユーザのクライアント端末1002における制御部1023は、例えばクライアント端末1002に対して電源を投入する操作が行われ、又はユーザにより操作入力部1020の特定の操作ボタ

ンが押下されたことに応じてその操作入力部１０２０で認識された操作入力信号が入力処理部１０２１で操作コマンドに変換されて与えられると、認証要求処理を開始する。

認証要求処理を開始すると、ステップＳＰ１０００において、制御部１０２３は、認証情報記憶部１０３８に対し予め一時記憶している認証セッションＩＤ情報を格納した接続要求信号を生成し、当該生成した接続要求信号を通信制御部１０３２及びネットワークインタフェース１０３３を順次介してポータルサーバ１００３に送信する。

因みに認証セッションＩＤ情報は、クライアント端末１００２とポータルサーバ１００３とがユーザ認証処理等の各種処理の実行用に通信接続する毎に、個々の通信接続状態（すなわち、セッション）の識別用としてポータルサーバ１００３によって発行される識別情報である。

なおかかる認証セッションＩＤ情報については、ユーザ認証処理等に利用するうえで、ポータルサーバ１００３による発行時点を基準とした所定の有効期限（例えば１分程度）が設定されている。

従ってポータルサーバ１００３から認証セッションＩＤ情報を取得したクライアント端末１００２は、その認証セッションＩＤ情報を有効期限以内にポータルサーバ１００３に対して提示することができない場合、ポータルサーバ１００３により、当該認証セッションＩＤ情報で特定される通信接続状態が切断されたと判断される。

これによりポータルサーバ１００３は、過去に発行した認証セッションＩＤ情報が、音楽関連サービス提供システム１の運営業者と契約してはいないユーザによりユーザ認証処理等に対し不当に利用されることを防止している。

また認証情報記憶部１０３８に一時記憶されている認証セッションＩＤ情報は、クライアント端末１００２とポータルサーバ１００３とが以前にユーザ認証処理等の実行用に通信接続したとき、そのポータルサーバ１００３によって発行されたものである。

クライアント端末１００２から接続要求信号が送信されると、これに応じてステップＳＰ１００１においてポータルサーバ１００３の制御部１０５０は、ネットワークインタフェース１０５３及び通信制御部１０５２を順次介してその接続要求信号を受信し、当該受信した接続要求信号に格納されている認証セッションＩＤ情報等を認証処理部１０５６に送出する。

そして認証処理部１０５６は、制御部１０５０の制御のもと、クライアント端末１００２から接続要求信号として受信された認証セッションＩＤ情報等に基づいてユーザ認証処理を実行する。

その結果、制御部１０５０は、認証処理部１０５６において、クライアント端末１００２から受信した認証セッションＩＤ情報等の有効期限が切れている等により、当該クライアント端末１００２を利用するユーザを正規ユーザであると認証することができなかつたときには、認証エラーを示す認証エラー情報を通信制御部１０５２及びネットワークインタフェース１０５３を順次介してクライアント端末１００２に送信する。

ステップＳＰ１００２において、クライアント端末１００２の制御部１０２３は、ポータルサーバ１００３から送信された認証エラー情報をネットワークインタフェース１０３３及び通信制御部１０３２を順次介して受信すると、これに応じて認証情報記憶部１０３８に記憶しているユーザＩＤ情報及びパスワード情報等を読み出し、当該読み出したユーザＩＤ情報及びパスワード情報等を通信制御部１０３２及びネットワークインタフェース１０３３を順次介してポータルサーバ１００３に送信する。

ステップＳＰ１００３において、ポータルサーバ１００３の制御部１０５０は、クライアント端末１００２から送信されたユーザＩＤ情報及びパスワード情報等をネットワークインタフェース１０５３及び通信制御部１０５２を順次介して受信し、これらを認証処理部１０５６に送出する。

認証処理部１０５６は、制御部１０５０の制御のもと、ユーザ認証処理として、これら受信したユーザＩＤ情報及びパスワード情報等が、顧客データベース部

1054に登録されている顧客情報に含まれているか否かを検出する。

その結果、認証処理部1056は、クライアント端末1002を利用するユーザを正規ユーザであると認証すると、制御部1050の制御のもと、ポータル認証結果情報として現時点のクライアント端末1002とポータルサーバ1003との通信接続状態に対する認証セッションID情報等を発行すると共に、この発行した認証セッションID情報等を認証情報記憶部1057に一時記憶する。

そして制御部1050は、認証処理部1056がクライアント端末1002に対して発行した認証セッションID情報等を通信制御部1052及びネットワークインタフェース1053を順次介してクライアント端末1002に送信する。

ステップSP1004において、クライアント端末1002の制御部1023は、ポータルサーバ1003から送信された認証セッションID情報等をネットワークインタフェース1033及び通信制御部1032を順次介して受信し、当該受信した認証セッションID情報等を認証処理部1037に送出する。

認証処理部1037は、制御部1023の制御のもと、この受信した認証セッションID情報等を認証情報記憶部1038に一時記憶する。

そして制御部1023は、ポータルサーバ1003に対しページ情報を要求するためのページ情報取得要求信号を、ポータルサーバ1003から受信して認証情報記憶部1038に一時記憶されたその認証セッションID情報等と共に通信制御部1032及びネットワークインタフェース1033を順次介してポータルサーバ1003に送信する。

ステップSP1005において、ポータルサーバ1003の制御部1050は、クライアント端末1002から送信されたページ情報取得要求信号及び認証セッションID情報等をネットワークインタフェース1053及び通信制御部1052を順次介して受信し、当該受信した認証セッションID情報等を認証処理部1056に送出する。

認証処理部1056は、制御部1050の制御のもと、この受信した認証セッションID情報等と、上述のステップSP1003においてクライアント端末1

００２に対し発行して認証情報記憶部１０５７に一時記憶していた認証セッションＩＤ情報等とを比較するようにしてユーザ認証処理を実行する。

その結果ステップＳＰ１００６において、認証処理部１０５６は、クライアント端末１００２を利用するユーザを正規ユーザであると認証すると、当該クライアント端末１００２からのページ情報の取得要求が正当な要求であると判断し、クライアント端末１００２に対して発行していた認証セッションＩＤ情報等の有効期限を延長する。

そしてこのとき制御部１０５０は、ページ情報記憶部１０５５から、ユーザによって取得要求されたページ情報を読み出すと共に、当該読み出したページ情報を、認証処理部１０５６により有効期限の延長された認証セッションＩＤ情報等と共に通信制御部１０５２及びネットワークインタフェース１０５３を順次介してクライアント端末１００２に送信する。

ステップＳＰ１００７において、クライアント端末１００２の制御部１０２３は、ポータルサーバ１００３から送信されたページ情報と、有効期限の延長された認証セッションＩＤ情報等とをネットワークインタフェース１０３３及び通信制御部１０３２を順次介して受信し、当該受信したページ情報をページ情報生成部１０３６に送出すると共に、その有効期限の延長された認証セッションＩＤ情報等を認証処理部１０３７に送出する。

ページ情報生成部１０３６は、制御部１０２３から与えられたページ情報に基づいて、各サービス提供サーバへのリンクが埋め込まれたページの映像データを生成し、当該生成した映像データを表示制御部１０２４に送出する。

これにより表示制御部１０２４は、ページ情報生成部１０３６から与えられた映像データに対してデジタルアナログ変換処理を施し、得られたアナログ映像信号を表示部１０２５に送出することにより当該表示部１０２５にそのアナログ映像信号に基づく映像としてポータルサーバ１００３のページを表示させる。

また認証処理部１０３７は、制御部１０２３の制御のもと、ポータルサーバ１００３から受信した有効期限の延長されている認証セッションＩＤ情報等をその

有効期限が延長される前の認証セッションID情報等に上書きするようにして認証情報記憶部1038に一時記憶することにより、上述のステップSP1004において一時記憶していた認証セッションID情報等を有効期限の延長された認証セッションID情報等に更新する。

(2-4-2) クライアント端末1002及びサービス提供サーバ間のユーザ認証処理手順

次に、図17を用いて、クライアント端末1002と、各サービス提供サーバとの間で実行するユーザ認証処理について以下に説明する。

ところで、實際上サービス提供サーバは、ラジオ放送情報配信サーバ1006や、図示しない音楽データ配信サーバ等、提供するサービス毎に複数設けられている場合があるが、これらとクライアント端末2との間で実行されるユーザ認証処理は、どのサービス提供サーバとであっても同様の手順で実行されるようになされている。

このため各サービス提供サーバは、それぞれユーザ認証処理を実行するのに必要となる制御部、認証処理部、ページ情報記憶部、認証情報記憶部、通信制御部及びネットワークインタフェース（例えばラジオ放送情報配信サーバであれば、制御部1110、認証処理部1115、ページ情報記憶部1116、認証情報記憶部1116、通信制御部1112及びネットワークインタフェース1113）を有している。

また、このユーザ認証処理は、クライアント端末1002が、ポータルサーバ1003から取得したページ情報のリンクをもとに各サービス提供サーバにアクセスして実行される場合と、予めブックマークとして登録しているURL情報等をもとに各サービス提供サーバにアクセスして実行される場合とがあるが、どちらの場合であっても同様の手順で実行されるようになされている。

これらをふまえたうえで、以下ユーザ認証処理について詳述する。

まず、ステップSP1010において、クライアント端末1002の制御部1023は、ページ情報にリンクとして埋め込まれたURL情報、又はすでにブッ

クマークとして登録しているURL情報等に従って、サービス提供用ページ（例えばラジオ放送情報配信サーバであれば、オンエアリスト情報配信用ページ）のページ情報を取得要求するページ情報取得要求信号と共に、認証情報記憶部1038から読み出したサービスセッションID情報等を通信制御部1032及びネットワークインタフェース1033を順次介してサービス提供サーバに送信する。

因みにサービスセッションID情報は、クライアント端末1002と各サービス提供サーバとがユーザ認証処理等の各種処理の実行用に通信接続する毎に、個々の通信接続状態（すなわち、セッション）の識別用として、クライアント端末1002がアクセスした各サービス提供サーバによって発行される識別情報である。

なおかかるサービスセッションID情報については、上述した認証セッションID情報と同様に、ユーザ認証処理等に利用するうえで各サービス提供サーバによる発行時点を基準とした所定の有効期限（例えば1分程度）が設定されている。

従って各サービス提供サーバからサービスセッションID情報を取得したクライアント端末1002は、そのサービスセッションID情報を有効期限内に発行元のサービス提供サーバに対して提示することができない場合、発行元のサービス提供サーバにより、当該サービスセッションID情報で特定される通信接続状態が切断されたと判断される。

これにより各サービス提供サーバは、過去に発行したサービスセッションID情報が、情報提供システムの運営業者と契約してはいないユーザによりユーザ認証処理等に対し不当に利用されることを防止している。

また認証情報記憶部1038に一時記憶されているサービスセッションID情報は、クライアント端末1002と各サービス提供サーバとが以前にユーザ認証処理等の実行用に通信接続したとき、そのアクセス先のサービス提供サーバによって発行されたものである。

ステップSP1011において、サービス提供サーバの制御部は、クライアント端末1002から送信されたページ情報取得要求信号及びサービスセッションID情報等をネットワークインタフェース及び通信制御部を順次介して受信し、当該受信したサービスセッションID情報等を認証処理部に送出する。

認証処理部は、制御部の制御のもと、この受信したサービスセッションID情報等と、認証情報記憶部にすでに一時記憶しているサービスセッションID情報等とを比較するようにしてユーザ認証処理を実行する。

その結果、認証処理部は、例えばクライアント端末1002から受信されたサービスセッションID情報の有効期限がすでに切れていることにより、当該クライアント端末1002を利用するユーザを正規ユーザであるとは認証することができない場合、クライアント端末1002からのサービス提供用ページのページ情報の取得要求が正当な要求ではないと判断する。

そしてこの場合、制御部は、認証エラーを示す認証エラー情報と、サービス提供サーバを識別するためのサービス識別情報としてのショップコードとを通信制御部及びネットワークインタフェースを順次介してクライアント端末1002に送信する。

ステップSP1012において、クライアント端末1002の制御部1023は、サービス提供サーバから送信された認証エラー情報及びショップコードをネットワークインタフェース1033及び通信制御部1032を順次介して受信し、当該受信した認証エラー情報により、サービス提供サーバにおいてユーザが正規ユーザとして認証されなかったことを認識すると共に、そのサービス提供サーバから受信したショップコードを認証情報記憶部1038に一時記憶する。

そして制御部1023は、ポータルサーバ1003に対して、サービス提供サーバにアクセスするための認証チケットの発行を要求する認証チケット発行要求信号を生成し、当該生成した認証チケット発行要求信号をサービス提供サーバのショップコード、及びすでにポータルサーバ1003から受信して認証情報記憶部1038に対し一時記憶している認証セッションID情報等と共に通信制御部

1032及びネットワークインタフェース1033を順次介してポータルサーバ1003に送信する。

ステップSP1013において、ポータルサーバ1003の制御部1050は、クライアント端末1002から送信された認証チケット発行要求信号、ショップコード及び認証セッションID情報等をネットワークインタフェース1053及び通信制御部1052を順次介して受信し、これらを認証処理部1056に送出する。

認証処理部1056は、制御部1050の制御のもと、この受信した認証セッションID情報等と、認証情報記憶部1057に対しすでに一時記憶している認証セッションID情報等とを比較するようにしてユーザ認証処理を実行する。

その結果、認証処理部1056は、例えばクライアント端末1002から受信された認証セッションID情報の有効期限がすでに切れており、当該クライアント端末1002を利用するユーザを正規ユーザであるとは認証することができない場合、クライアント端末1002からの認証チケットの発行要求が正当な要求ではないと判断する。

そしてこの場合、制御部1050は、認証エラーを示す認証エラー情報を通信制御部1052及びネットワークインタフェース1053を順次介してクライアント端末1002に送信する。

これに対して認証処理部1056は、例えばクライアント端末1002から受信された認証セッションID情報の有効期限が未だ切れてはいないために、クライアント端末1002を利用するユーザを正規ユーザであると認証すると、当該クライアント端末1002からの認証チケットの発行要求が正当な要求であると判断する。そしてこの場合、制御部1050は、後述するステップSP1018に移る。

ステップSP1014において、クライアント端末1002の制御部1023は、ポータルサーバ1003から送信された認証エラー情報をネットワークインタフェース1033及び通信制御部1032を順次介して受信すると、認証情報

記憶部 1038 に記憶されているユーザ ID 情報及びパスワード情報等を読み出すと共に、これらを通信制御部 1032 及びネットワークインタフェース 1033 を順次介してポータルサーバ 1003 に送信する。

ステップ SP1015 において、ポータルサーバ 1003 の制御部 1050 は、クライアント端末 1002 から送信されたユーザ ID 情報及びパスワード情報等をネットワークインタフェース 1053 及び通信制御部 1052 を順次介して受信し、これらを認証処理部 1056 に送出する。

認証処理部 1056 は、制御部 1050 の制御のもと、これら受信したユーザ ID 情報及びパスワード情報等が、顧客データベース部 1054 に登録されている顧客情報に含まれているか否かを検出するようにしてユーザ認証処理を実行する。

その結果、認証処理部 1056 は、クライアント端末 1002 を利用するユーザを正規ユーザであると認証すると、制御部 1050 の制御のもとポータル認証結果情報として、現時点のクライアント端末 1002 とポータルサーバ 1003 との通信接続状態に対する認証セッション ID 情報等を発行すると共に、この発行した認証セッション ID 情報等を認証情報記憶部 1057 に一時記憶する。

そして制御部 1050 は、認証処理部 1056 によりそのクライアント端末 1002 に対して発行された認証セッション ID 情報等を通信制御部 1052 及びネットワークインタフェース 1053 を順次介してクライアント端末 1002 に送信する。

ステップ SP1016 において、クライアント端末 1002 の制御部 1023 は、ポータルサーバ 1003 から送信された認証セッション ID 情報等をネットワークインタフェース 1033 及び通信制御部 1032 を順次介して受信し、当該受信した認証セッション ID 情報等を認証処理部 1037 により認証情報記憶部 1038 に一時記憶する。

そして制御部 1023 は、再びポータルサーバ 1003 に対して、認証チケットの発行を要求する認証チケット発行要求信号を生成すると共に、当該生成した

認証チケット発行要求信号を、認証情報記憶部 1038 にすでに一時記憶しているショップコード、及びこのとき一時記憶した認証セッション ID 情報等と共に通信制御部 1032 及びネットワークインタフェース 1033 を順次介してポータルサーバ 1003 に送信する。

ここで本実施の形態では、クライアント端末 1002 において認証情報記憶部 1038 に対しショップコードを一時記憶しておいたが、これに限らず、当該クライアント端末 1002 とポータルサーバ 1003 との間でステップ SP1012 乃至ステップ SP1016 の処理を実行する際にショップコードを順次送受信することにより、クライアント端末 1002 において認証情報記憶部 1038 に対しショップコードを一時記憶しなくてもステップ SP1016 においてポータルサーバ 1003 に対しショップコードを送信することが可能である。

ステップ SP1017 において、ポータルサーバ 1003 の制御部 1050 は、クライアント端末 1002 から送信された認証チケット発行要求信号、ショップコード及び認証セッション ID 情報等をネットワークインタフェース 1053 及び通信制御部 1052 を順次介して受信し、これらを認証処理部 1056 に送出する。

認証処理部 1056 は、制御部 1050 の制御のもと、この受信した認証セッション ID 情報等と、認証情報記憶部 1057 にすでに一時記憶している認証セッション ID 情報等とを比較するようにしてユーザ認証処理を実行する。

その結果、認証処理部 1056 は、例えばクライアント端末 1002 から受信した認証セッション ID 情報等の有効期限が未だ切れてはいないために、クライアント端末 1002 を利用するユーザを正規ユーザであると認証すると、当該クライアント端末 1002 からの認証チケットの発行要求が正当な要求であると判断する。

そして続くステップ SP1018 において認証処理部 1056 は、制御部 1050 の制御のもと、上述のステップ SP1017 においてクライアント端末 1002 から受信したショップコード及び認証チケット発行要求信号に基づいて、ポ

ータル認証結果情報として、当該ショップコードの示すサービス提供サーバへのアクセスを可能にする認証チケット等を発行する。

ここで認証処理部 1056 は、制御部 1050 の制御のもと、その発行した認証チケット等を認証情報記憶部 1057 に一時記憶すると共に、クライアント端末 1002 に対して発行していた認証セッション ID 情報等の有効期限を延長する。

そして制御部 1050 は、認証処理部 1056 が発行したこの認証チケット等を、認証処理部 1056 により有効期限の延長された認証セッション ID 情報等と共に通信制御部 1052 及びネットワークインタフェース 1053 を順次介してクライアント端末 1002 に送信する。

ステップ SP1019 において、クライアント端末 1002 の制御部 1023 は、ポータルサーバ 1003 から送信された認証チケット等と、有効期限の延長された認証セッション ID 情報等をネットワークインタフェース 1033 及び通信制御部 1032 を順次介して受信し、当該受信した認証セッション ID 情報を認証処理部 1037 に送出する。

そして制御部 1023 は、そのポータルサーバ 1003 から受信した認証チケット等を認証要求信号と共に通信制御部 1032 及びネットワークインタフェース 1033 を順次介してサービス提供サーバに送信する。

また認証処理部 1037 は、このとき制御部 1023 の制御のもと、ポータルサーバ 1003 から受信された有効期限の延長されている認証セッション ID 情報等をその有効期限が延長される前の認証セッション ID 情報等の上書きするようにして認証情報記憶部 1038 に一時記憶することにより、上述のステップ SP1016 において一時記憶していた認証セッション ID 情報等を有効期限の延長された認証セッション ID 情報等に更新する。

ステップ SP1020 において、サービス提供サーバの制御部は、クライアント端末 1002 から送信された認証要求信号及び認証チケット等をネットワークインタフェース及び通信制御部を順次介して受信する。

そして制御部は、そのクライアント端末1002から受信した認証チケット等を当該認証チケット等の確認を要求する認証チケット確認要求信号と共に通信制御部及びネットワークインタフェースを順次介してポータルサーバ1003に送信する。

ステップSP1021において、ポータルサーバ1003の制御部1050は、サービス提供サーバから送信された認証チケット確認要求信号及び認証チケット等をネットワークインタフェース1053及び通信制御部1052を順次介して受信し、当該受信した認証チケット確認要求信号及び認証チケット等を認証処理部1056に送出する。

そして認証処理部1056は、制御部1050の制御のもと、認証チケット確認要求信号に応じて、この受信した認証チケット等と、認証情報記憶部1057にすでに一時記憶している認証チケット等とを比較するようにして、サービス提供サーバから受信した認証チケットに対する確認処理を実行する。

その結果、制御部1050は、認証処理部1056において、サービス提供サーバから受信した認証チケット等が正規の認証チケット等であると確認されると、当該認証チケット等を正規の認証チケット等であると確認したことを示す確認結果情報を通信制御部1052及びネットワークインタフェース1053を順次介してサービス提供サーバに送信する。

ステップSP1022において、サービス提供サーバの制御部は、ポータルサーバ1003から送信された確認結果情報をネットワークインタフェース及び通信制御部を順次介して受信し、当該受信した確認結果情報を認証処理部に送出する。

認証処理部は、制御部の制御のもと、その確認結果情報に応じて、サーバ認証結果情報として現時点のクライアント端末1002とサービス提供サーバとの通信接続状態に対するサービスセッションID情報等を発行すると共に、当該発行したサービスセッションID情報等を認証情報記憶部に一時記憶する。

そして制御部は、認証処理部がクライアント端末1002に対して発行したこ

のサービスセッションID情報等を通信制御部及びネットワークインタフェースを順次介してクライアント端末1002に送信する。

ステップSP1023において、クライアント端末1002の制御部1023は、サービス提供サーバから送信されたサービスセッションID情報等をネットワークインタフェース1033及び通信制御部1032を順次介して受信し、当該受信したサービスセッションID情報等を認証処理部1037により認証情報記憶部1038に対し一時記憶させる。

そして制御部1023は、サービス提供用ページのページ情報を要求するページ情報取得要求信号を、認証情報記憶部1038に一時記憶させたサービスセッションID情報等と共に通信制御部1032及びネットワークインタフェース1033を順次介してサービス提供サーバに送信する。

ステップSP1024において、サービス提供サーバの制御部は、クライアント端末1002から送信されたページ情報取得要求信号及びサービスセッションID情報等をネットワークインタフェース及び通信制御部を順次介して受信し、当該受信したサービスセッションID情報等を認証処理部に送出する。

認証処理部は、制御部の制御のもと、この受信したサービスセッションID情報等と、上述のステップSP1022ですでにクライアント端末1002に対し発行して認証情報記憶部に一時記憶していたサービスセッションID情報等とを比較するようにしてユーザ認証処理を実行する。

その結果、認証処理部は、例えばクライアント端末1002から受信したサービスセッションID情報等の有効期限が未だ切れてはいないために、そのクライアント端末1002を利用するユーザを正規ユーザであると認証すると、当該クライアント端末1002からのサービス提供用ページのページ情報の取得要求が正当な要求であると判断する。

そしてこのとき制御部は、次のステップSP1025に移り、このステップSP1025において、ページ情報記憶部から、ユーザにより取得要求されたサービス提供用ページのページ情報を読み出すと共に、認証処理部において、クライ

アント端末１００２に対して発行していたサービスセッションＩＤ情報等の有効期限を延長させる。

そして制御部は、そのページ情報記憶部から読み出したサービス提供用ページのページ情報を、認証処理部により有効期限を延長させたサービスセッションＩＤ情報等と共に通信制御部及びネットワークインタフェースを順次介してクライアント端末１００２に送信する。

ステップＳＰ１０２６において、クライアント端末１００２の制御部１０２３は、サービス提供サーバから送信されたサービス提供用ページのページ情報と、有効期限の延長されたサービスセッションＩＤ情報等をネットワークインタフェース１０３３及び通信制御部１０３２を順次介して受信し、当該受信したサービス提供用ページのページ情報をページ情報生成部１０３６に送出すると共に、受信したサービスセッションＩＤ情報等を認証処理部１０３７に送出する。

認証処理部１０３７は、制御部１０２３の制御のもと、この受信した有効期限の延長されているサービスセッションＩＤ情報等をその有効期限が延長される前のサービスセッションＩＤ情報等に上書きするようにして認証情報記憶部１０３８に一時記憶することにより、上述のステップＳＰ１０２３において一時記憶していたサービスセッションＩＤ情報等を有効期限の延長されたサービスセッションＩＤ情報等に更新する。

またページ情報生成部１０３６は、サービス提供用ページのページ情報に基づく映像データを生成し、当該生成した映像データを表示制御部１０２４に送出する。

これにより表示制御部１０２４は、ページ情報生成部１０３６から与えられた映像データに対しデジタルアナログ変換処理を施し、得られたアナログ映像信号を表示部１０２５に送出することにより当該表示部１０２５にそのアナログ映像信号に基づく映像としてサービス提供用ページを表示する。

(２－４－３) ラジオ放送情報配信サービス提供処理

続いて図１８及び図１９において、上述したクライアント端末１００２とサー

ビス提供サーバとの間で実行されたユーザ認証処理手順（図 17）の終了後に、当該ユーザ認証処理手順においてクライアント端末 1002 がサービス提供サーバから取得したサービス提供用ページのページ情報を利用して、例えばサービス提供サーバのひとつであるラジオ放送情報配信サーバからラジオ放送情報配信サービスの提供を受ける際のラジオ放送情報配信サービス提供処理について説明する。

（2-4-3-1）オンエアリスト情報配信サービス提供処理手順

まず図 18 を用いてクライアント端末 1002 が、ラジオ放送情報配信サーバ 1006 からラジオ放送情報配信サービスとして特にオンエアリスト情報配信サービスの提供を受ける際のラジオ放送情報配信サービス提供処理手順について説明する。

ステップ SP106.0 において、クライアント端末 1002 の制御部 1023 は、表示部 1025 に映像として表示させたオンエアリスト情報配信用ページ上で入力ボックスに対し取得希望のオンエアリスト情報検索用の検索キーが入力され、当該入力された検索キーを示す文字列に対応する制御コマンドが入力処理部 1021 から入力されると、当該入力された制御コマンドに応じて、取得希望のオンエアリスト情報をダウンロード要求するオンエアリスト情報要求信号を生成する。

そして制御部 1023 は、そのオンエアリスト情報要求信号を、すでにラジオ放送情報配信サーバ 1006 で発行され認証情報記憶部 1038 に一時記憶されているサービスセッション ID 情報等と共に通信制御部 1032 及びネットワークインタフェース 1033 を順次介してラジオ放送情報配信サーバ 1006 に送信する。

ステップ SP106.1 において、ラジオ放送情報配信サーバ 1006 の制御部 1110 は、クライアント端末 1002 から送信されたオンエアリスト情報要求信号と、サービスセッション ID 情報等をネットワークインタフェース 1113 及び通信制御部 1112 を順次介して受信し、当該受信したサービスセッショ

ンID情報等を認証処理部1115に送出する。

認証処理部1115は、制御部1110の制御のもと、この受信したサービスセッションID情報等と、認証情報記憶部1120にすでに一時記憶しているサービスセッションID情報等とを比較するようにしてユーザ認証処理を実行する。

その結果、制御部1110は、認証処理部1115により、クライアント端末1002を利用してオンエアリスト情報を要求したユーザが正規ユーザであると認証されると、次のステップSP1062に移る。

ステップSP1062において、検索部1118は、オンエアリスト情報要求信号に格納されている検索キーに基づいて、オンエアリスト情報記憶部1117内のオンエアリスト情報全体に対し、当該検索キーの示す検索条件に該当する所定範囲部分を取得希望のオンエアリスト情報として検索する。

そして制御部1110は、検索部1118によりオンエアリスト情報が検索されると、認証処理部1115により、クライアント端末1002に対して発行していたサービスセッションID情報等の有効期限を延長させて、次のステップSP1063に移る。

ステップSP1063において制御部1110は、オンエアリスト情報記憶部1117から、検索部1118によって検索されたオンエアリスト情報を読み出すと共に、当該読み出したオンエアリスト情報を、認証処理部1115により有効期限の延長されたサービスセッションID情報等と共に通信制御部1112及びネットワークインタフェース1113を順次介してクライアント端末1002に送信する。

ステップSP1064において、クライアント端末1002の制御部1023は、ラジオ放送情報配信サーバ1006から送信されたオンエアリスト情報と、有効期限の延長されたサービスセッションID情報等をネットワークインタフェース1033及び通信制御部1032を順次介して受信し、当該受信したオンエアリスト情報をページ情報生成部1036に送出すると共に、そのラジオ放送

情報配信サーバ1006から受信したサービスセッションID情報等を認証処理部1037に送出する。

認証処理部1037は、制御部1023の制御のもと、この受信した有効期限の延長されているサービスセッションID情報等をその有効期限が延長される前のサービスセッションID情報等に上書きするようにして認証情報記憶部1038に一時記憶することにより、当該認証情報記憶部1038にすでに一時記憶しているサービスセッションID情報等の内容を更新する。

またページ情報生成部1036は、制御部1023から与えられたオンエアリスト情報に基づいて映像データを生成し、当該生成した映像データを表示制御部1024によりアナログ映像信号に変換して表示部1025に送出することにより当該表示部1025に対しそのアナログ映像信号に基づく映像としてオンエアリスト情報を表示させる。

このようにしてクライアント端末1002は、ラジオ放送情報配信サーバ1006の提供しているラジオ放送情報配信サービスを利用して、ユーザに対して所望のオンエアリスト情報を取得させることができる。

(2-4-3-2) ナウオンエア情報配信サービス提供処理手順

次に図19を用いてクライアント端末1002が、ラジオ放送情報配信サーバ1006からラジオ放送情報配信サービスとして特にナウオンエア情報配信サービスの提供を受ける際のラジオ放送情報配信サービス提供処理手順について説明する。

ただしナウオンエア情報を提供するラジオ放送情報配信サーバ1006は、ラジオ局（コールサイン）毎に設けられている。

そしてクライアント端末1002には、初期状態において、各ラジオ局に対応するラジオ放送情報配信サーバ1006のURL情報が記憶されていない場合がある。

そのため以下のラジオ放送情報配信サービス提供処理手順については、各ラジオ放送情報配信サーバ1006のURL情報をラジオ局のコールサイン毎にポー

タルサーバ1003が管理している場合を例に挙げて説明する。

またかかるラジオ放送情報配信サービス提供処理手順では、クライアント端末1002が、ラジオ局毎の放送周波数を自動プリセットするためにポータルサーバ1003に対して当該放送周波数を示す周波数情報を要求するときに、認証情報記憶部1038に対し認証セッションID情報等を一時記憶してはいない場合を想定している。このため、まずクライアント端末1002は、ポータルサーバ1003に対しユーザID情報及びパスワード情報等を送信することになる。

ステップSP1070においてクライアント端末1002の制御部1023は、入力処理部1021から各ラジオ局の放送周波数を自動プリセットするように要求する操作コマンドが入力されると、これに応じて各ラジオ局の受信可能な放送周波数の周波数情報を取得要求する周波数情報要求信号を、ユーザにより入力された地域コードと、認証情報記憶部1038に記憶されているユーザID情報及びパスワード情報等と共に通信制御部1032及びネットワークインタフェース1033を順次介してポータルサーバ1003に送信する。

ステップSP1071において、ポータルサーバ1003の制御部1050は、クライアント端末1002から送信された周波数情報要求信号、地域コード、ユーザID情報及びパスワード情報等をネットワークインタフェース1053及び通信制御部1052を順次介して受信し、これらのうちユーザID情報及びパスワード情報等を認証処理部1056に送出する。

認証処理部1056は、制御部1050の制御のもと、これら受信したユーザID情報及びパスワード情報等と、顧客データベース部1054に登録している顧客情報とを比較するようにしてユーザ認証処理を実行する。

その結果、認証処理部1056は、クライアント端末1002を利用するユーザを正規ユーザであると認証し、当該クライアント端末1002からの周波数情報の取得要求が正当な要求であると判断すると、制御部1050の制御のもと、現時点のクライアント端末1002とポータルサーバ1003との通信接続状態に対する認証セッションID情報等を発行し、当該発行した認証セッションID

情報等を認証情報記憶部 1057 に一時記憶する。

そしてこのとき制御部 1050 は、次のステップ SP1072 に移り、このステップ SP1072 において、クライアント端末 1002 から受信した地域コードに基づいて、周波数情報記憶部 1058 内の複数の周波数情報、ラジオ局名及びコールサインのリストの中から当該地域コードに対応する周波数情報、ラジオ局名及びコールサインを検索し、リスト化して読み出す。

そして制御部 1050 は、周波数情報記憶部 1058 からリスト化して読み出した周波数情報、ラジオ局名及びコールサインを、上述のステップ SP1071 において認証処理部 1056 がクライアント端末 1002 に対して発行した認証セッション ID 情報等と共に通信制御部 1052 及びネットワークインタフェース 1053 を順次介してクライアント端末 1002 に送信する。

ステップ SP1073 において、クライアント端末 1002 の制御部 1023 は、ポータルサーバ 1003 から送信された周波数情報、ラジオ局名及びコールサインのリストと、認証セッション ID 情報等をネットワークインタフェース 1033 及び通信制御部 1032 を順次介して受信し、当該ポータルサーバ 1003 から受信した認証セッション ID 情報等を認証処理部 1037 に送出すると共に、周波数情報、ラジオ局名及びコールサインのリストを表示制御部 1024 に送出する。

認証処理部 1037 は、制御部 1023 の制御のもと、この受信した認証セッション ID 情報等を認証情報記憶部 1038 に一時記憶する。

また表示制御部 1024 は、制御部 1023 から与えられた周波数情報、ラジオ局名及びコールサインのリストを表示部 1025 に送出することにより当該表示部 1025 にそのリストを表示させる。

さらに制御部 1023 は、このとき入力処理部 1021 から入力される選択コマンドに基づき、選択された周波数情報、ラジオ局名及びコールサインを記憶媒体 1029 にプリセットとして記憶して、次のステップ SP1074 に移る。

ステップ SP1074 において制御部 1023 は、入力処理部 1021 から入

力されるチューニング制御コマンドに応じて、チューナ部1031を、ラジオ放送波の中からチューニング制御コマンドに対応する放送周波数で放送されているラジオ放送のラジオ放送信号を抽出するように制御する。

これによりチューナ部1031は、放送信号受信部30により受信されたラジオ放送波の中から、その放送周波数で放送されているラジオ放送信号を抽出して復号等の所定の受信処理を施し、この結果得られた音声データを音声制御部1026に送出する。

そして音声制御部1026は、チューナ部1031から与えられる音声データをアナログ音声信号に変換してスピーカ1027に送出することにより当該スピーカ1027から、選択されたラジオ番組の音声を出力させる。

ステップSP1075において、ラジオ放送表示制御部1039は、制御部1023の制御のもと、記憶媒体1029から、上述のチューニング制御コマンドに対応する放送周波数を示す周波数情報に対応して記憶されているコールサインを読み出すと共に、当該読み出したコールサインを、認証情報記憶部1038に対しすでに一時記憶されている認証セッションID情報（またはユーザID情報及びパスワード情報でもよい）等と共に通信制御部1032及びネットワークインタフェース1033を順次介してポータルサーバ1003に送信する。

ステップSP1076において、ポータルサーバ1003の制御部1050は、クライアント端末1002から送信されたコールサイン及び認証セッションID情報（またはユーザID情報及びパスワード情報）等をネットワークインタフェース1053及び通信制御部1052を順次介して受信し、当該受信した認証セッションID情報（またはユーザID情報及びパスワード情報）等を認証処理部1056に送出する。

認証処理部1056は、制御部1050の制御のもと、この受信した認証セッションID情報（またはユーザID情報及びパスワード情報）等と、認証情報記憶部1057にすでに一時記憶している認証セッションID情報（またはユーザID情報及びパスワード情報）等とを比較するようにしてユーザ認証処理を実行

する。

その結果、制御部 1050 は、認証処理部 1056 により、例えばクライアント端末 1002 から受信した認証セッション ID 情報等が有効期限内のものであり、当該クライアント端末 1002 を利用してコールサインを送信したユーザが正規ユーザであると認証されると、次のステップ SP 1077 に移る。

ステップ SP 1077 において、制御部 1050 は、クライアント端末 1002 から受信したコールサインに基づいて、URL 記憶部 1059 内の複数の URL 情報の中から当該コールサインに対応付けられた URL 情報を検索する。

また制御部 1050 は、認証処理部 1056 により、クライアント端末 1002 に対し発行していた認証セッション ID 情報等の有効期限を延長させる。

そして制御部 1050 は、URL 記憶部 1059 から、その検索した URL 情報を読み出すと共に、当該読み出した URL 情報を、認証処理部 1056 により有効期限の延長された認証セッション ID 情報等と共に通信制御部 1052 及びネットワークインタフェース 1053 を順次介してクライアント端末 1002 に送信する。またこのステップ SP 1077 において制御部 1050 は、これら URL 情報や認証セッション ID と共に、現在ラジオ放送情報配信サーバ 1006 においてナウオンエア情報サービスが提供中であるかどうかといったサービスの状態を示す状態情報を送信するようにしてもよい。

ステップ SP 1078 において、クライアント端末 1002 の制御部 1023 は、ポータルサーバ 1003 から送信された URL 情報と、有効期限の延長された認証セッション ID 情報等をネットワークインタフェース 1033 及び通信制御部 1032 を順次介して受信し、当該受信した認証セッション ID 情報等を認証処理部 1037 に送出すると共に、URL 情報をラジオ放送表示制御部 1039 に送出する。またこのとき制御部 1023 は、ポータルサーバ 1003 から状態情報を受信した場合には、この状態情報をラジオ放送表示制御部 1039 に送出する。

認証処理部 1037 は、制御部 1023 の制御のもと、この受信した有効期限

の延長されている認証セッションID情報等をその有効期限が延長される前の認証セッションID情報等に上書きするようにして認証情報記憶部1038に一時記憶することにより、当該認証情報記憶部1038にすでに一時記憶している認証セッションID情報等の内容を更新する。

またラジオ放送表示制御部1039は、制御部1023の制御のもと、当該制御部1023から与えられたURL情報を、記憶媒体1029に記憶しているコールサインに対応付けて記憶媒体1029等に一時記憶する。

さらにラジオ放送表示制御部1039は、制御部1023から状態情報が与えられた場合には、この状態情報を表示制御部1024を介して表示部1025に送出することにより、当該表示部1025にラジオ放送情報配信サーバ1006におけるサービスの状態を示す状態情報を表示させる。

そしてラジオ放送表示制御部1039は、制御部1023の制御のもと、記憶媒体1029等に一時記憶したURL情報に従って、ナウオンエア情報を取得要求するナウオンエア情報要求信号を、すでにラジオ放送情報配信サーバ1006から受信され認証情報記憶部1038に対し一時記憶されているサービスセッションID情報等と共に通信制御部1032及びネットワークインタフェース1033を順次介してラジオ放送情報配信サーバ1006に送信する。

ここにかかるラジオ放送情報配信サービス提供処理手順では、ステップSP1078においてクライアント端末1002からナウオンエア情報要求信号及びサービスセッションID情報等をラジオ放送情報配信サーバ1006に送信する処理が、図17について上述したステップSP1010の処理に対応している。

従ってこのラジオ放送情報配信サービス提供処理手順では、ステップSP1078の処理に引き続き、クライアント端末1002及びラジオ放送情報配信サーバ1006並びにポータルサーバ1003において、図17について上述したステップSP1011乃至ステップSP1013及びステップSP1018乃至ステップSP1022と同様のユーザ認証処理を順次実行した後、続くステップSP1079に移る。

ステップSP1079において、クライアント端末1002のラジオ放送表示制御部1039は、制御部1023の制御のもと、再び記憶媒体1029等に一時記憶していたURL情報に従ってナウオンエア情報要求信号を、すでにラジオ放送情報配信サーバ1006から受信して認証情報記憶部1038に一時記憶されているサービスセッションID情報等と共に通信制御部1032及びネットワークインタフェース1033を順次介してラジオ放送情報配信サーバ1006に送信する。

ステップSP1080において、ラジオ放送情報配信サーバ1006の制御部1110は、クライアント端末1002から送信されたナウオンエア情報要求信号と、サービスセッションID情報等をネットワークインタフェース1113及び通信制御部1112を順次介して受信し、当該受信した認証セッションID情報等を認証処理部1115に送出する。

認証処理部1115は、制御部1110の制御のもと、この受信したサービスセッションID情報等と、認証情報記憶部1120にすでに一時記憶しているサービスセッションID情報等とを比較するようにしてユーザ認証処理を実行する。

その結果、認証処理部1115は、クライアント端末1002を利用するユーザを正規ユーザであると認証すると、当該クライアント端末1002からのナウオンエア情報の取得要求が正当な要求であると判断する。

そしてこのとき制御部1110は、認証処理部1115により、クライアント端末1002を利用するユーザが正規ユーザであると認証されると、当該認証処理部1115がクライアント端末1002に対して発行していたサービスセッションID情報等の有効期限を延長させて、次のステップSP1081に移る。

ステップSP1081において、制御部1110は、ナウオンエア情報記憶部1119からナウオンエア情報を読み出し、当該読み出したナウオンエア情報を、認証処理部1115により有効期限の延長されたサービスセッションID情報等と共に通信制御部1112及びネットワークインタフェース1113を順次介

してクライアント端末1002に送信する。

ステップSP1082において、クライアント端末1002の制御部1023は、ラジオ放送情報配信サーバ1006から送信されたナウオンエア情報と、有効期限の延長されたサービスセッションID情報等をネットワークインタフェース1033及び通信制御部1032を順次介して受信し、当該受信したサービスセッションID情報等を認証処理部1037に送出すると共に、ナウオンエア情報をラジオ放送表示制御部1039に送出する。

認証処理部1037は、制御部1023の制御のもと、この受信した有効期限の延長されているサービスセッションID情報等をその有効期限が延長される前のサービスセッションID情報等に上書きするようにして認証情報記憶部1038に一時記憶することにより、当該認証情報記憶部1038にすでに一時記憶しているサービスセッションID情報等の内容を更新する。

またラジオ放送表示制御部1039は、制御部1023から与えられたナウオンエア情報を表示制御部1024を介して表示部1025に送出することにより、当該表示部1025に現在受信中のラジオ放送のラジオ番組に関するナウオンエア情報を表示させる。

そしてかかるラジオ放送情報配信サービス提供処理手順では、この後、クライアント端末1002がステップSP1079におけるナウオンエア情報の取得要求を定期的に繰り返し実行すると共に、ラジオ放送情報配信サーバ1006がクライアント端末1002からその取得要求を受けてステップSP1080及びステップSP1081の処理を順次実行する。

これによりクライアント端末1002では、現在受信中のラジオ番組の番組名、番組放送開始時刻、番組放送終了時刻、そのラジオ番組内で現在流れている楽曲のタイトル、アーティスト名、楽曲放送開始時刻等をナウオンエア情報として時々刻々と更新しながらクライアント端末1002の表示部1025に表示することができる。

以上の構成によれば、この第2の実施の形態においても、上述の第1の実施の

形態と同様の効果を得ることができる。

ところで上述の第１の実施の形態で説明したクライアント端末ＣＴのプログラムモジュール（図７）のうち、ＨＴＴＰメッセージプログラム３６及びコミュニケータプログラム３７は、この第２の実施の形態で説明したクライアント端末１００２の通信制御部１０３２（図１３）と同様の機能を実現可能なプログラムモジュールである。

またコンテンツ再生モジュール３８（図７）は、エンコーダ／デコーダ部１０３４（図１３）と同様の機能を実現可能なプログラムモジュールである。

さらに著作権保護管理モジュール３９（図７）は、著作権管理部１０３５（図１３）と同様の機能を実現可能なプログラムモジュールである。

さらにインターネットラジオ選局再生モジュール４３（図７）は、制御部１０２３及び音声制御部１０２６（図１３）と同様の機能を実現可能なプログラムモジュールである。

さらに楽曲購入再生モジュール４４（図７）は、制御部１０２３及び音声制御部１０２６（図１３）と同様の機能を実現可能なプログラムモジュールである。

さらにXMLブラウザ５０（図７）は、入力処理部１０２１及びページ情報生成部１０３６（図１３）と同様の機能を実現可能なプログラムモジュールである。

さらにハードディスクコンテンツコントローラ４２及びデータベースアクセスモジュール４０並びにコンテンツデータアクセスモジュール４１（図７）は、制御部１０２３（図１３）と同様の機能を実現可能なプログラムモジュールである。

さらにライブラリ４７の認証ライブラリ４７Ａ（図７）は、認証処理部１０３７及び認証情報記憶部１０３８（図１３）と同様の機能を実現可能なプログラムモジュールである。

さらにライブラリ４７のクリップライブラリ４７Ｂ（図７）は、制御部１０２３（図１３）と同様の機能を実現可能なプログラムモジュールである。

さらに関連情報表示モジュール45（図7）は、ラジオ放送表示制御部1039（図13）と同様の機能を実現可能なプログラムモジュールである。

さらにチューナ選局再生／録音モジュール46（図7）は、制御部1023及び音声制御部1026並びにチューナ部1031（図13）と同様の機能を実現可能なプログラムモジュールである。

さらにオーディオユーザインタフェース51（図7）は、入力処理部1021及び制御部1023並びに表示制御部1024（図13）と同様の機能を実現可能なプログラムモジュールである。

さらにCD再生モジュール48（図7）は、音声制御部1026及び外部記録媒体記録再生部1028（図13）と同様の機能を実現可能なプログラムモジュールである。

さらにHDD再生モジュール49（図7）は、制御部1023及び音声制御部1026（図13）と同様の機能を実現可能なプログラムモジュールである。

すなわち、上述の第1の実施の形態におけるハードウェア回路ブロック構成のクライアント端末CTでも、CPU11が各種プログラムモジュールを使って、この第2の実施の形態における機能回路ブロック構成のクライアント端末1002と同様の処理を実行することができる。

また、上述の第1の実施の形態におけるURL提供サーバ3（図3）では、上述の第2の実施の形態におけるポータルサーバ1003（図14）の機能に応じて、ROM81に記憶させる各種プログラムを適宜選定することにより、制御部80が、当該各種プログラムに従ってポータルサーバ1003の制御部1050、通信制御部1052、及び認証処理部1056と同様に機能すると共に、ROM81、RAM82及びURL蓄積DB83を、当該ポータルサーバ1003の顧客データベース部1054、ページ情報記憶部1055、認証情報記憶部1057、周波数情報記憶部1058及びURL記憶部1059と同様に用いることができる。

さらに上述の第1の実施の形態における関連情報提供サーバKS（図4）では

、上述の第2の実施の形態におけるラジオ放送情報配信サーバ1006（図15）の機能に応じて、ROM91に記憶させる各種プログラムを適宜選定することにより、制御部90が、当該各種プログラムに従ってラジオ放送情報配信サーバ1006の制御部1110、通信制御部1112、認証処理部1115、及び検索部1118と同様に機能すると共に、ROM91、RAM92、楽曲情報DB93及び番組情報DB94を、当該ラジオ放送情報配信サーバ1006の顧客データベース部1114、ページ情報記憶部1116、オンエアリスト情報記憶部1117、ナウオンエア情報記憶部1119及び認証情報記憶部1120と同様に用いることができる。

（3）他の実施の形態

なお上述の実施の形態において関連情報提供サーバKSは、現番組が終了して次番組の放送が開始されると共に、楽曲情報のクリア命令を受けて提供対象から削除し、クライアント端末CTへ空の楽曲情報を提供するようにした場合について述べたが、本発明はこれに限らず、例えば「現在放送中の番組ではまだ楽曲は放送されておらず、提供すべき楽曲情報はありません」等のメッセージを関連情報としてクライアント端末CTへ提供して表示させるようにしても良い。

この場合、クライアント端末CTのユーザは当該クライアント端末CTのディスプレイ17に何も表示されないよりも、番組における楽曲の放送状況を確実に認識することができる。

また上述の形態においては、関連情報提供サーバKSが複数の楽曲情報及び番組情報をデータベース化して保有し、ラジオ局RSからの楽曲A又は楽曲Bの放送開始通知や番組の放送開始通知を受けて楽曲情報データベース93又は番組情報データベース94に保有している楽曲情報や番組情報を読み出して放送受信装置としてのクライアント端末CTへ提供するようにした場合について述べたが、本発明はこれに限らず、関連情報提供サーバKSでは楽曲情報及び番組情報について一切データを保有せず、ラジオ局RSから楽曲情報及び番組情報の供給を受けて、それをクライアント端末CTへ提供するようにしても良い。

さらに上述の実施の形態においては、ラジオ局RSと関連情報提供サーバKSとが別に設けられているようにした場合について述べたが、本発明はこれに限らず、ラジオ局RS自体が関連情報提供サーバKSを所有し、ラジオ局RSが関連情報提供サーバKSを介して関連情報をクライアント端末CTへ提供するようにしても良い。

さらに上述の実施の形態においては、次番組の中で楽曲Bの放送が開始されるまでは当該次番組に関連した番組情報をクライアント端末CTへ提供するようにした場合について述べたが、本発明はこれに限らず、次番組の中でこれから放送予定の楽曲Bに関連した楽曲情報を予めクライアント端末CTへ提供するようにしても良い。

さらに上述の実施の形態においては、CPU11がROM13に予め格納された情報提供プログラムをRAM20上に展開し、当該情報提供プログラムに従って上述の楽曲情報提供シーケンス又は番組情報提供シーケンスを実行するようにした場合について述べたが、本発明はこれに限らず、情報提供プログラムが格納されたプログラム格納媒体をクライアント端末CTにインストールすることにより楽曲情報提供シーケンス又は番組情報提供シーケンスを実行するようにしても良い。

さらに上述の第1の実施の形態においては、本発明の情報提供装置としての関連情報提供サーバKSを、記憶手段としてのハードディスクドライブ21、要求受付手段及び送信手段としてのネットワークインタフェース23及び通信処理部22、更新手段としてのCPU11によって構成するようにした場合について述べたが、本発明はこれに限らず、その他種々の回路構成で情報提供装置を構成するようにしても良い。

さらに上述の第2の実施の形態においては、本発明の情報提供装置としてのラジオ放送情報配信サーバ1006を、記憶手段としての顧客データベース部1114、ナウオンエア情報記憶部1119、オンエアリスト記憶部1117、ページ情報記憶部1116、要求受付手段及び送信手段としての通信制御部1112

、更新手段としての制御部 1 1 1 0 によって構成するようにした場合について述べたが、本発明はこれに限らず、その他種々の回路構成で情報提供装置を構成するようにしても良い。

さらに上述の実施の形態においては、クライアント端末 1 0 0 2 や C T が受信可能な放送としてラジオ局から放送されるラジオ放送を適用したが、これに限らず、クライアント端末 1 0 0 2 や C T がインターネットラジオ放送や衛星ラジオ放送を受信して、その関連情報（ラジオ放送情報）を取得するようにしたり、或いはテレビジョン放送局から放送されるテレビジョン放送を受信し、そのテレビジョン放送のテレビジョン番組に関する各種放送情報等をネットワーク上のサーバから取得するようにしてもよい。

さらに上述の実施の形態においては、ハードウェア回路ブロック、機能回路ブロック及びプログラムモジュールをクライアント端末 C T や 1 0 0 2 に実装した場合について述べたが、本発明はこれに限らず、これらを携帯電話機やパーソナルコンピュータ等、クライアント端末 C T や 1 0 0 2 以外の種々の端末に実装するようにしてもよく、このハードウェア回路ブロック、機能回路ブロック及びプログラムモジュールを実装した端末であれば、上述したクライアント端末 C T や 1 0 0 2 と同様の処理を実現することができる。

産業上の利用の可能性

本発明の情報提供方法は、例えば放送された番組に関連した関連情報をネットワークを介してクライアント端末へ提供する用途に適用することができる。

請 求 の 範 囲

1. 放送中の番組に関連する関連情報が記憶手段に順次記憶されており、上記番組の放送信号を受信する放送受信装置から上記関連情報の取得要求を受け付ける取得要求受付ステップと、

上記取得要求を受け付けたタイミングに応じて、上記記憶手段に記憶しておいた上記関連情報を読み出して上記放送受信装置へ送信する関連情報送信ステップと、

上記放送中の番組が次番組に切り換わる際、上記記憶手段から読み出して送信すべき上記関連情報を更新する更新ステップと

を具えることを特徴とする情報提供方法。

2. 上記更新ステップでは、上記放送中の番組が次番組に切り換わる際、上記関連情報送信ステップで上記番組が上記次番組に切り換わるまで送信していた上記関連情報を削除する

ことを特徴とする請求の範囲第1項に記載の情報提供方法。

3. 上記更新ステップでは、上記次番組に切り換わるまで送信していた上記関連情報から当該次番組に関連する関連情報へ変更する

ことを特徴とする請求の範囲第1項に記載の情報提供方法。

4. 上記取得要求受付ステップにおいて、上記関連情報を提供する関連情報提供サーバが、上記放送受信装置から送信される上記関連情報を要求する要求情報と、当該関連情報提供サーバとのセッションIDであるサービスセッションIDとを受信し、

上記関連情報提供サーバが、上記サービスセッションIDにより認証処理を行い、認証エラーのとき、認証エラーを示す情報と当該関連情報提供サーバを識別

するサービス識別情報とを前記放送受信装置に送信し、

認証サーバが、上記放送受信装置から、上記関連情報提供サーバへアクセスするための認証チケットの発行を要求する認証チケット発行要求情報を、当該認証サーバとのセッションIDである認証セッションIDと共に受信し、

上記認証サーバが、上記認証セッションIDを認証処理し、認証を許可するとき、認証チケットを発行すると共に当該発行した認証チケットを上記放送受信装置に送信し、

上記関連情報提供サーバが、上記放送受信装置から送信された認証チケットを受信すると共に当該受信した認証チケットを上記認証サーバに送信し、

上記認証サーバが、上記認証チケットが正当であると認証したとき認証許可を示す情報を上記関連情報提供サーバに送信し、

上記関連情報提供サーバが、上記認証許可を示す情報を受信すると、上記放送受信装置とのセッションIDであるサービスセッションIDを発行すると共に当該発行したサービスセッションIDを上記放送受信装置に送信し、

上記関連情報送信ステップにおいて、上記関連情報提供サーバが、上記放送受信装置から、上記関連情報を要求する要求情報を、上記サービスセッションIDと共に受信し、

上記関連情報提供サーバが、上記サービスセッションIDにより認証処理を行い、認証を許可するとき、上記要求情報に応じた関連情報を上記放送受信装置に対して送信する。

ことを特徴とする請求の範囲第1項に記載の情報提供方法。

5. 上記放送中の番組で放送する当該番組とは異なる著作物に関連する上記関連情報が当該著作物の放送開始と共に上記記憶手段に順次記憶され、

上記更新ステップでは、上記関連情報送信ステップで送信していた上記関連情報を、次に放送する新たな著作物の放送開始と共に当該新たな著作物に関連する関連情報に更新する

ことを特徴とする請求の範囲第1項に記載の情報提供方法。

6. 上記更新ステップでは、上記放送中の番組が次番組に切り換わる際、上記関連情報送信ステップで上記番組が上記次番組に切り換わるまで送信していた上記著作物に関連する上記関連情報を削除する

ことを特徴とする請求の範囲第5項に記載の情報提供方法。

7. 上記更新ステップでは、上記次番組に切り換わるまで送信していた上記著作物に関連した上記関連情報から上記新たな著作物に関連する関連情報へ変更することを特徴とする請求の範囲第5項に記載の情報提供方法。

8. 放送中の番組に関連する関連情報を順次記憶する記憶手段と、

上記番組の放送信号を受信する放送受信装置から上記関連情報の取得要求を受け付ける取得要求受付手段と、

上記要求受付手段で上記取得要求を受け付けたタイミングに応じて、上記記憶手段に記憶しておいた上記関連情報を読み出して上記放送受信装置へ送信する関連情報送信手段と、

上記放送中の番組が次番組に切り換わる際、上記記憶手段から読み出して送信すべき上記関連情報を更新する更新手段と

を具えることを特徴とする情報提供装置。

9. 上記更新手段では、上記放送中の番組が次番組に切り換わる際、上記関連情報送信手段で上記番組が上記次番組に切り換わるまで送信していた上記関連情報を削除する

ことを特徴とする請求の範囲第8項に記載の情報提供装置。

10. 上記更新手段では、上記次番組に切り換わるまで送信していた上記関連情

報から当該次番組に関連する関連情報へ変更する

ことを特徴とする請求の範囲第 8 項に記載の情報提供装置。

1 1. 上記記憶手段では、上記放送中の番組で放送する当該番組とは異なる著作物に関連する上記関連情報を当該著作物の放送開始と共に上記記憶手段に順次記憶し、

上記更新手段では、上記関連情報送信手段で送信していた上記関連情報を、次に放送する新たな著作物の放送開始と共に当該新たな著作物に関連する関連情報に更新する

ことを特徴とする請求の範囲第 8 項に記載の情報提供装置。

1 2. 上記更新手段では、上記放送中の番組が次番組に切り換わる際、上記関連情報送信手段で上記番組が上記次番組に切り換わるまで送信していた上記著作物に関連する上記関連情報を削除する

ことを特徴とする請求の範囲第 8 項に記載の情報提供装置。

1 3. 情報処理装置に対して、

放送中の番組に関連する関連情報を記憶手段に順次記憶する記憶ステップと、
上記番組の放送信号を受信する放送受信装置から上記関連情報の取得要求を受け付ける取得要求受付ステップと、

上記取得要求を受け付けたタイミングに応じて、上記記憶手段に記憶しておいた上記関連情報を読み出して上記放送受信装置へ送信する関連情報送信ステップと、

上記放送中の番組が次番組に切り換わる際、上記記憶手段から読み出して送信すべき上記関連情報を更新する更新ステップと

を実行させるための情報提供プログラム。

14. 上記更新ステップでは、上記放送中の番組が次番組に切り換わる際、上記関連情報送信ステップで上記番組が上記次番組に切り換わるまで送信していた上記関連情報を削除する

ことを特徴とする請求の範囲第13項に記載の情報提供プログラム。

15. 上記更新ステップでは、上記次番組に切り換わるまで送信していた上記関連情報から当該次番組に関連する関連情報へ変更する

ことを特徴とする請求の範囲第13項に記載の情報提供プログラム。

16. 上記記憶ステップでは、上記放送中の番組で放送する当該番組とは異なる著作物に関連する上記関連情報を当該著作物の放送開始と共に上記記憶手段に順次記憶し、

上記更新ステップでは、上記関連情報送信ステップで送信していた上記関連情報を、次に放送する新たな著作物の放送開始と共に当該新たな著作物に関連する関連情報に更新する

ことを特徴とする請求の範囲第13項に記載の情報提供プログラム。

17. 上記更新ステップでは、上記放送中の番組が次番組に切り換わる際、上記関連情報送信ステップで上記番組が上記次番組に切り換わるまで送信していた上記著作物に関連する上記関連情報を削除する

ことを特徴とする請求の範囲第13項に記載の情報提供プログラム。

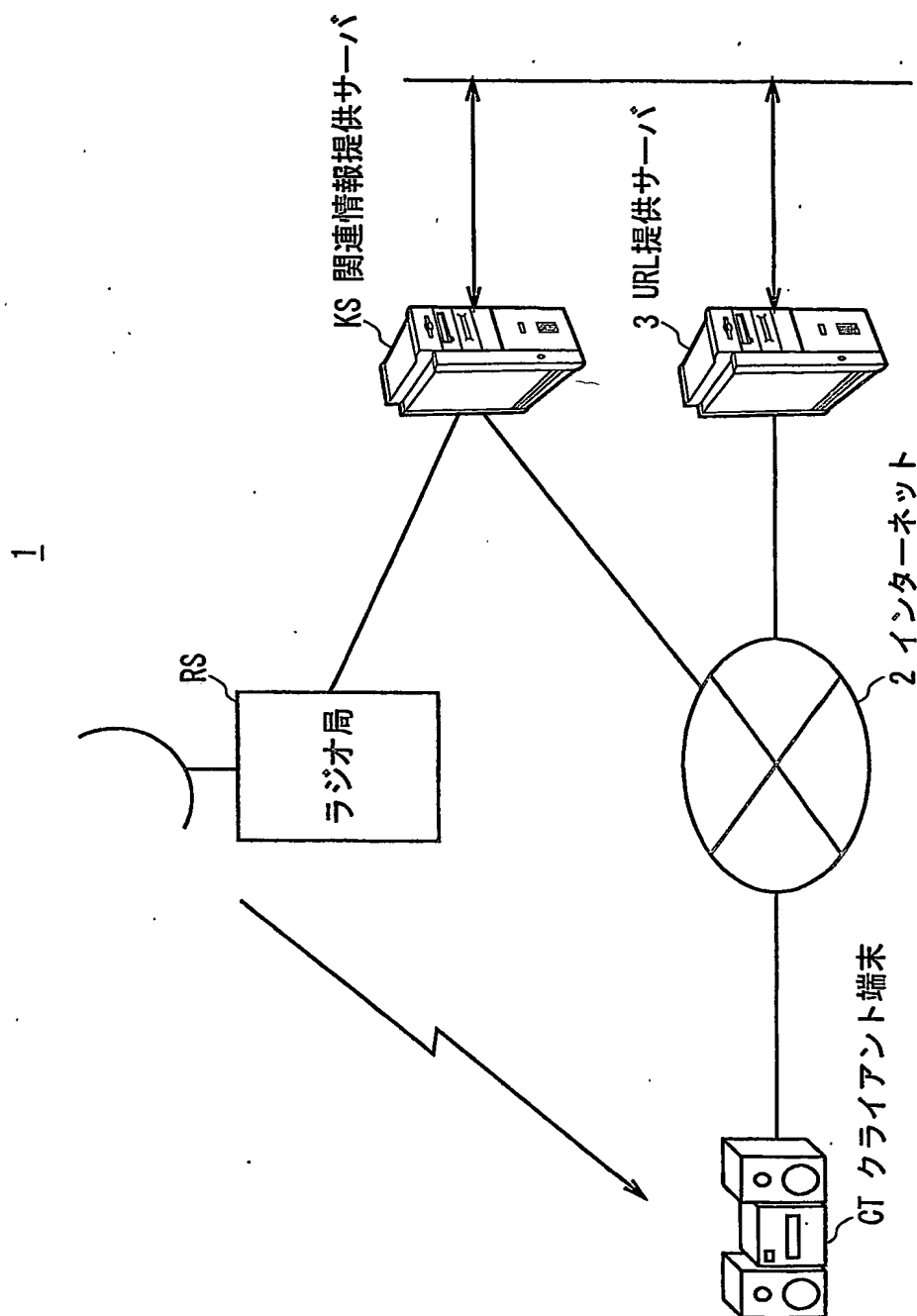


図 1

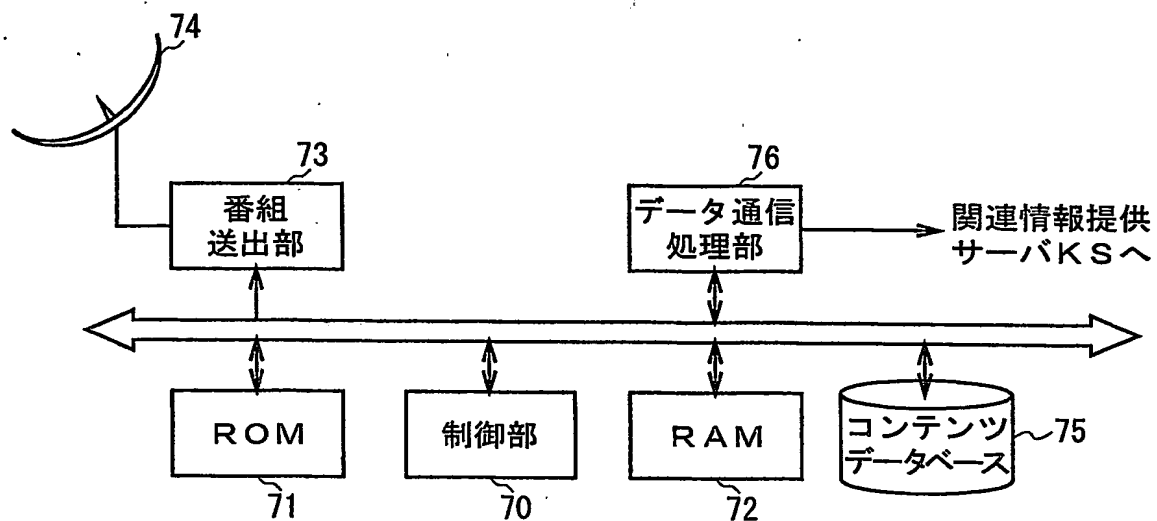


図 2

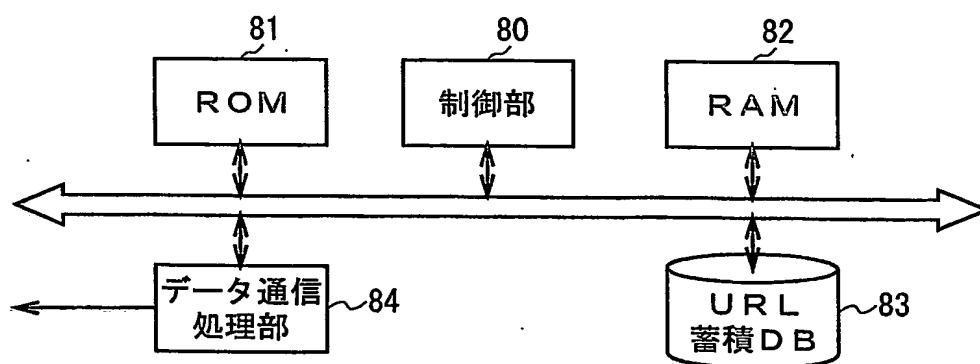


図 3

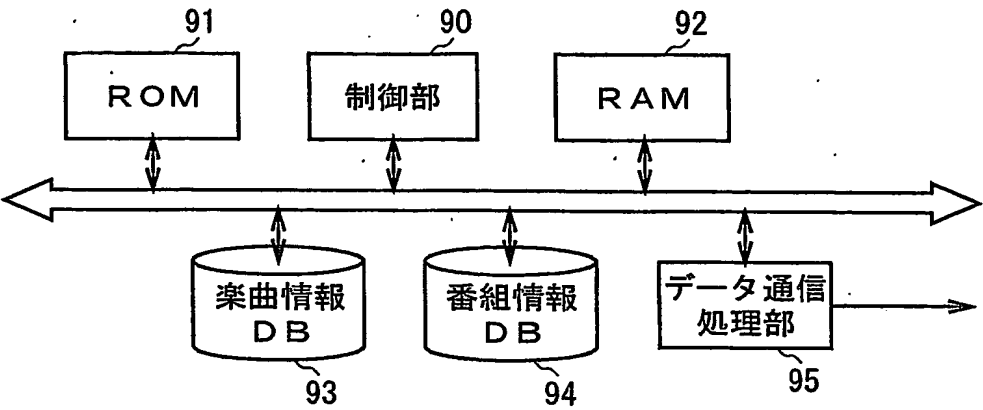


図 4

100

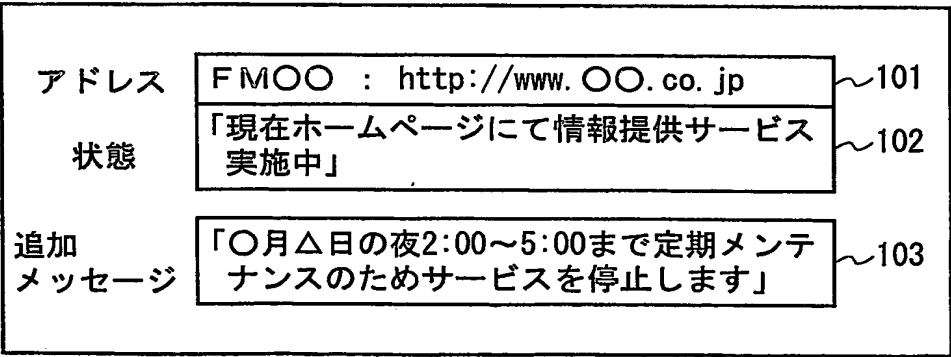


図 9

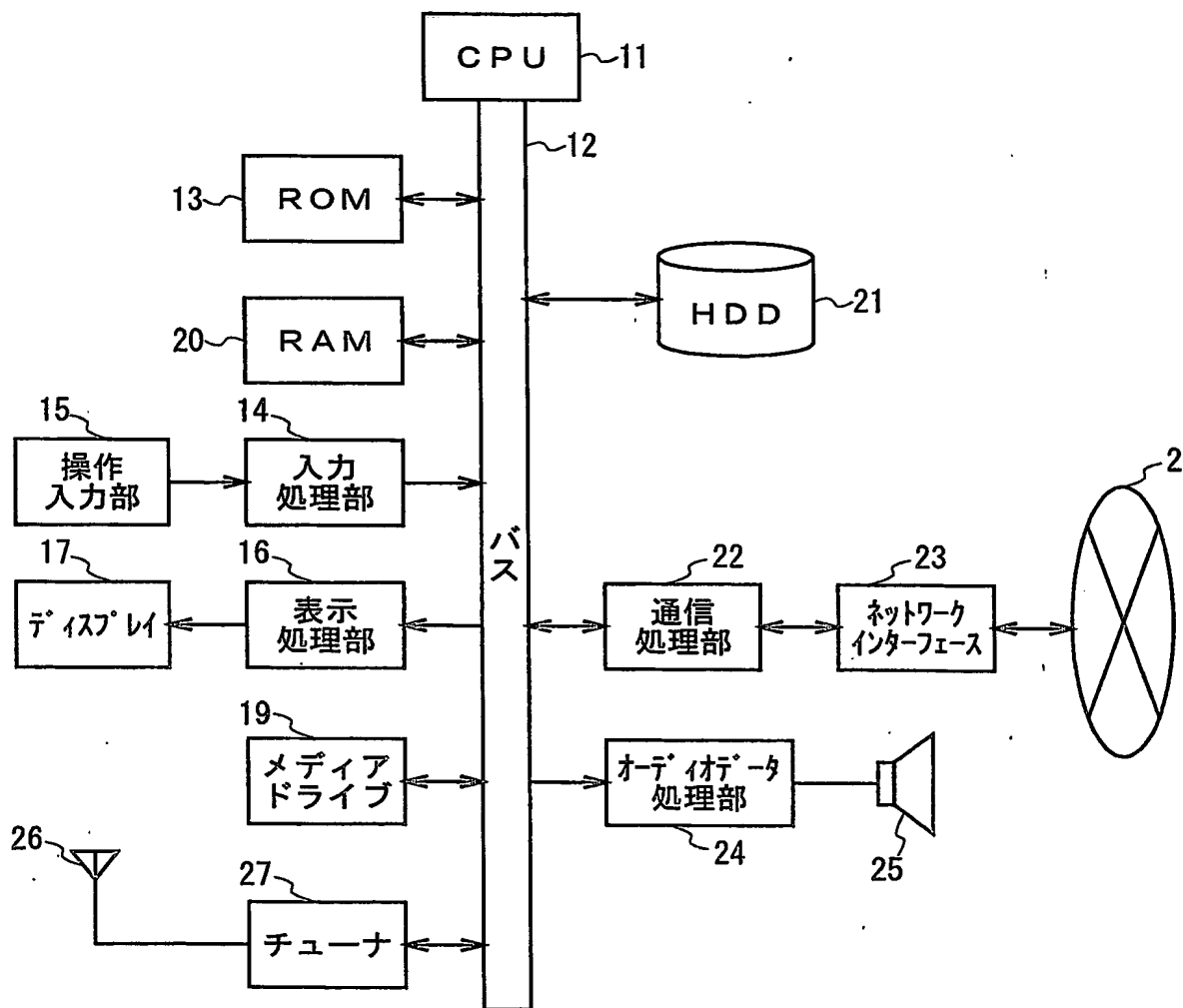


図 5

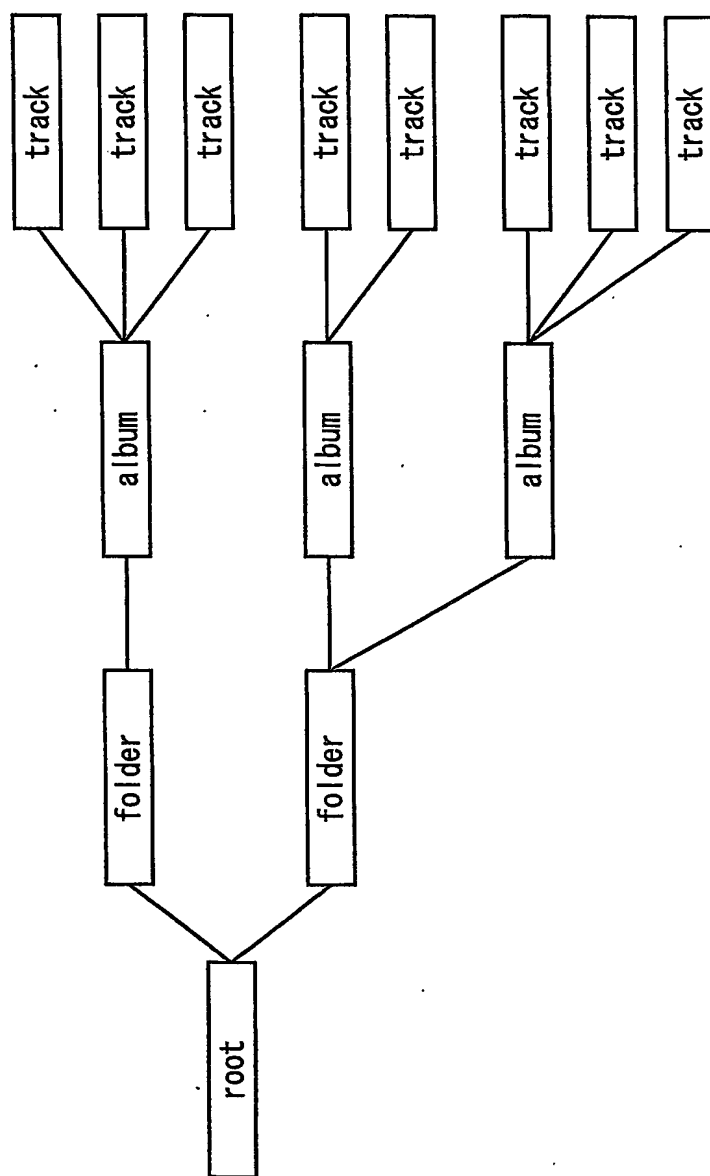


図 6

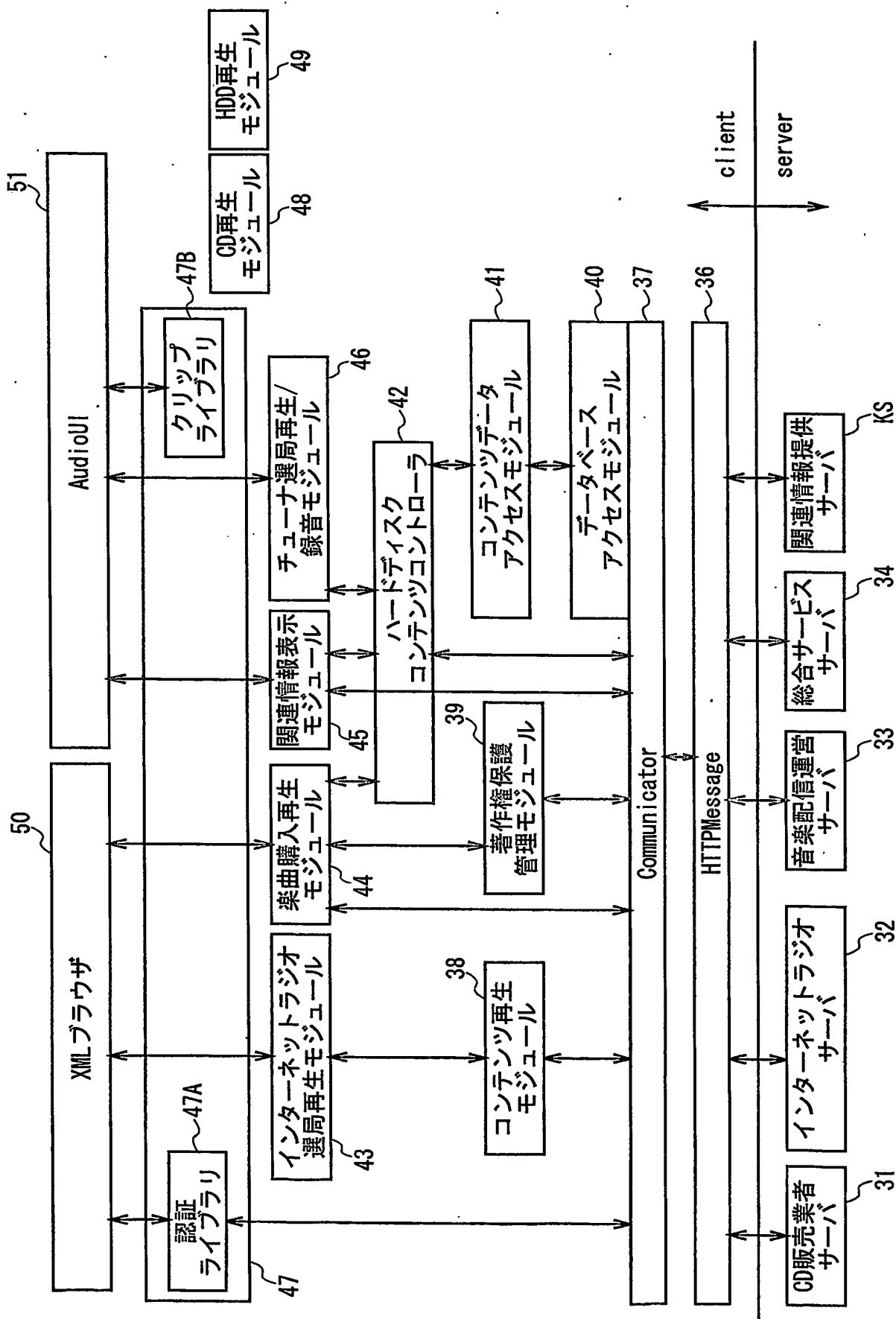


図 7

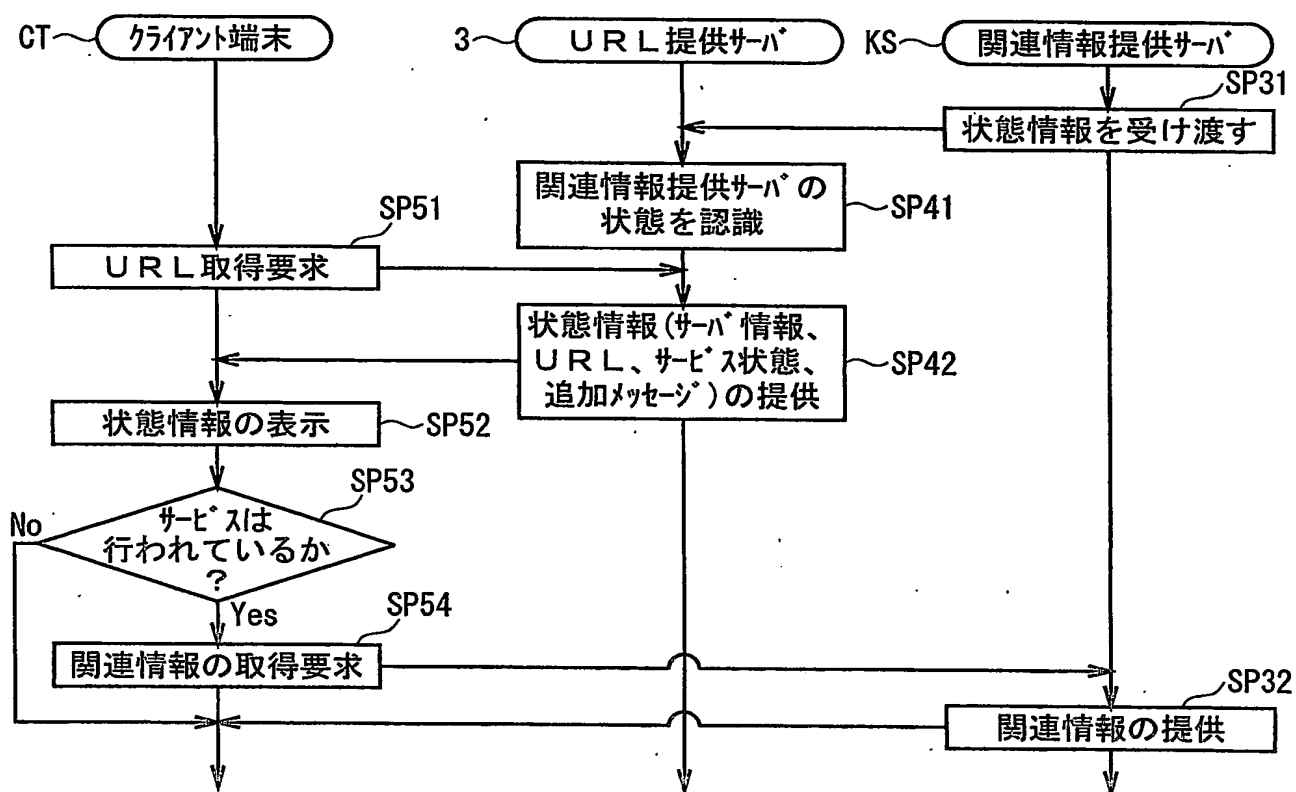


図 8

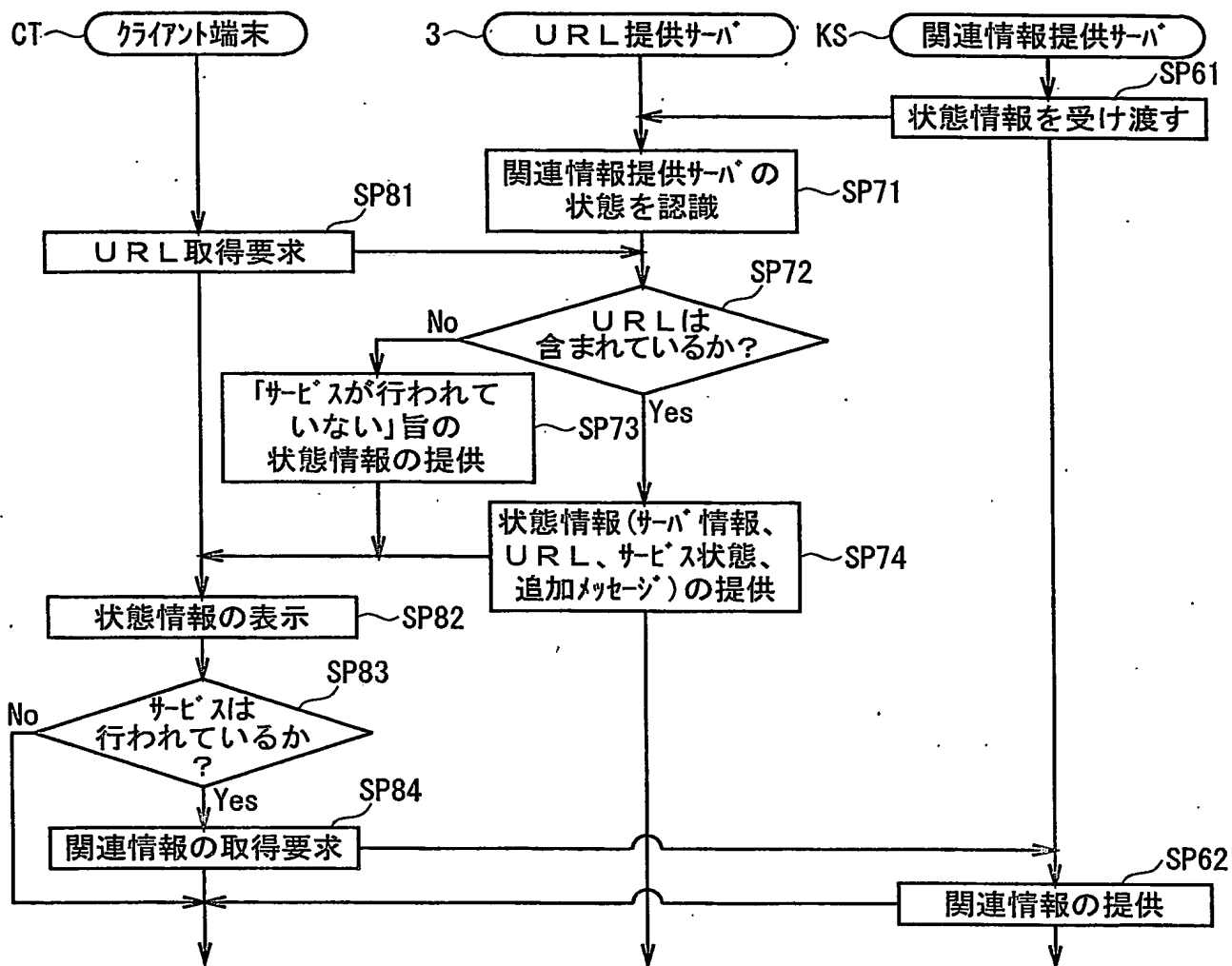


図 10

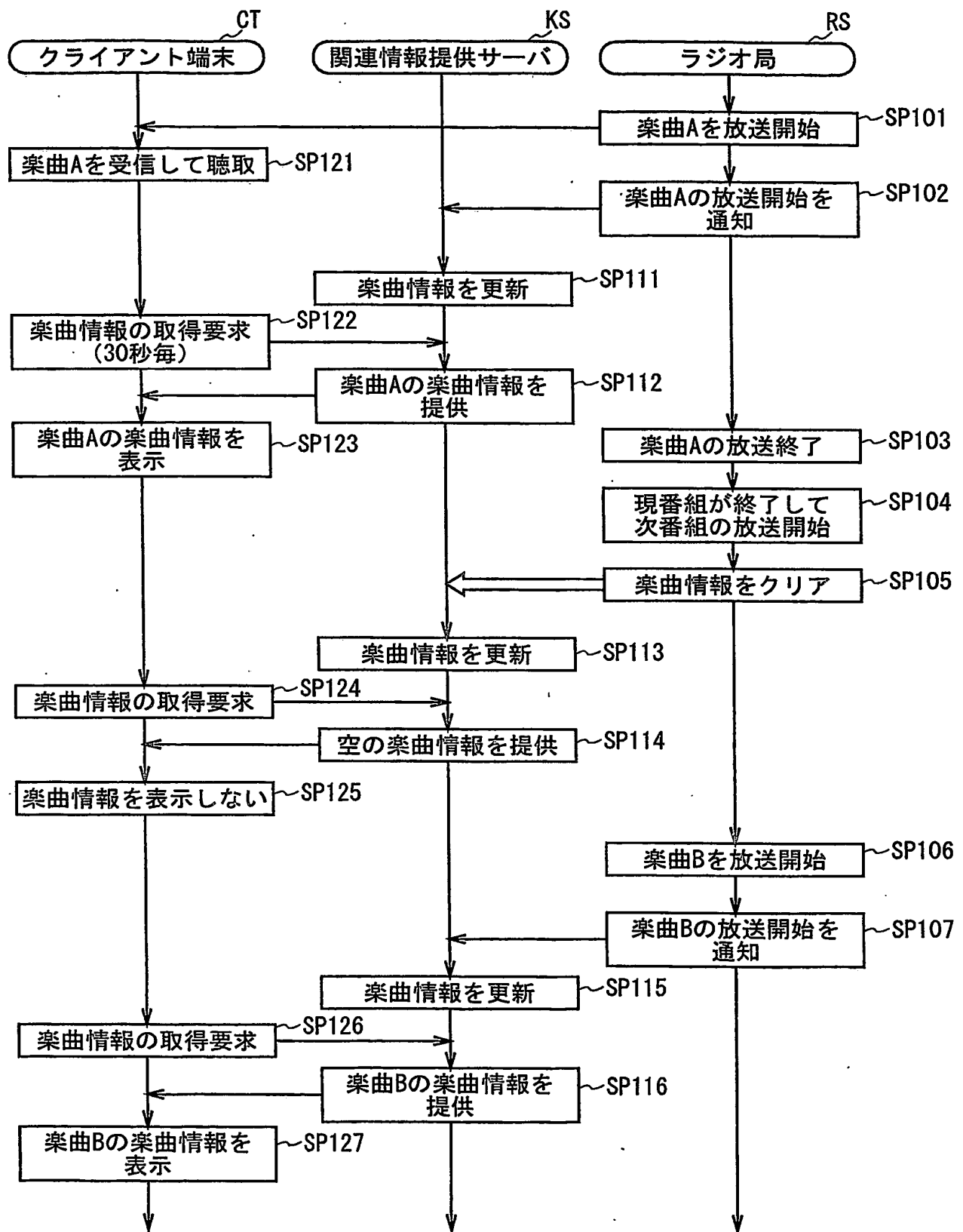


図 1 1

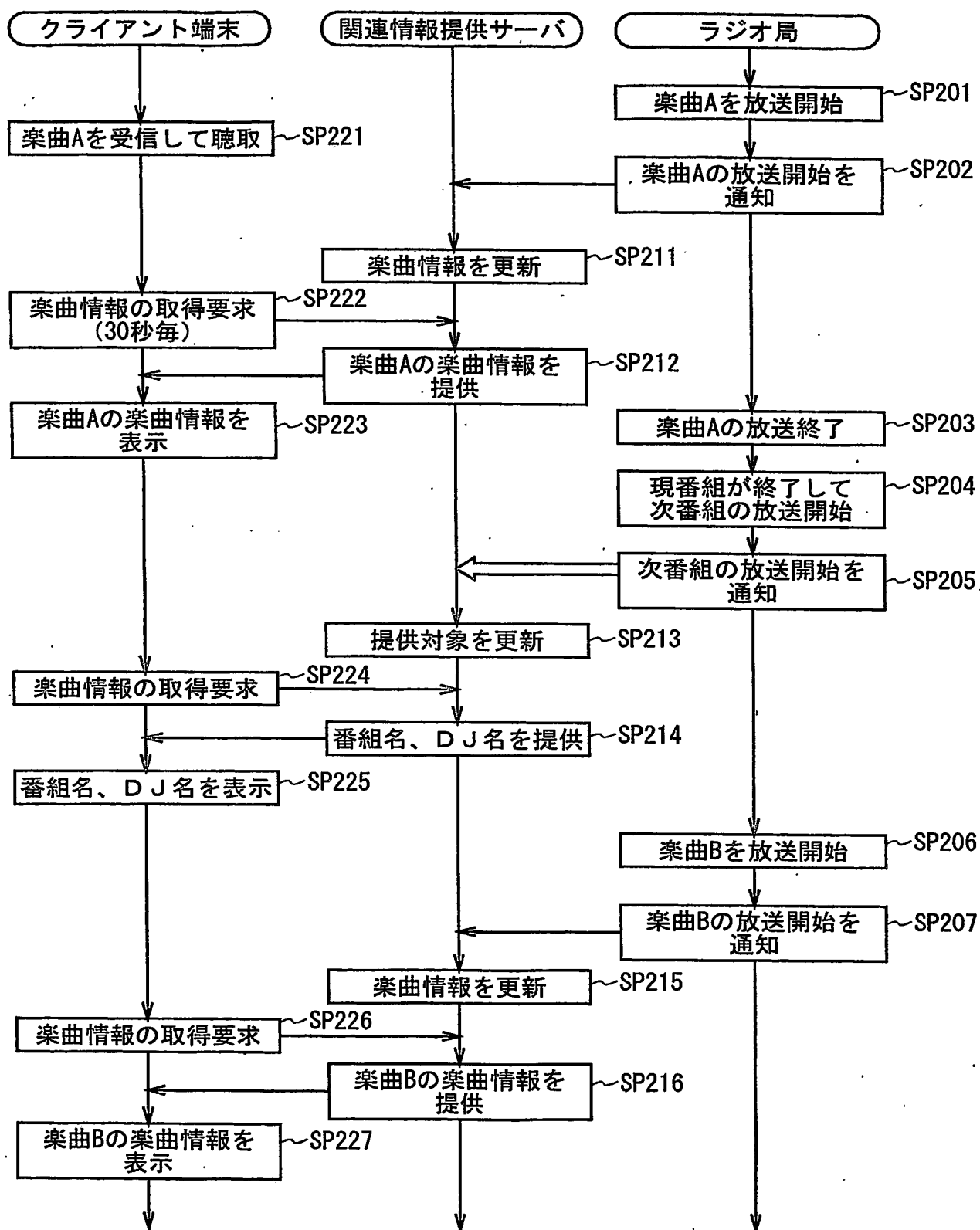


図 1 2

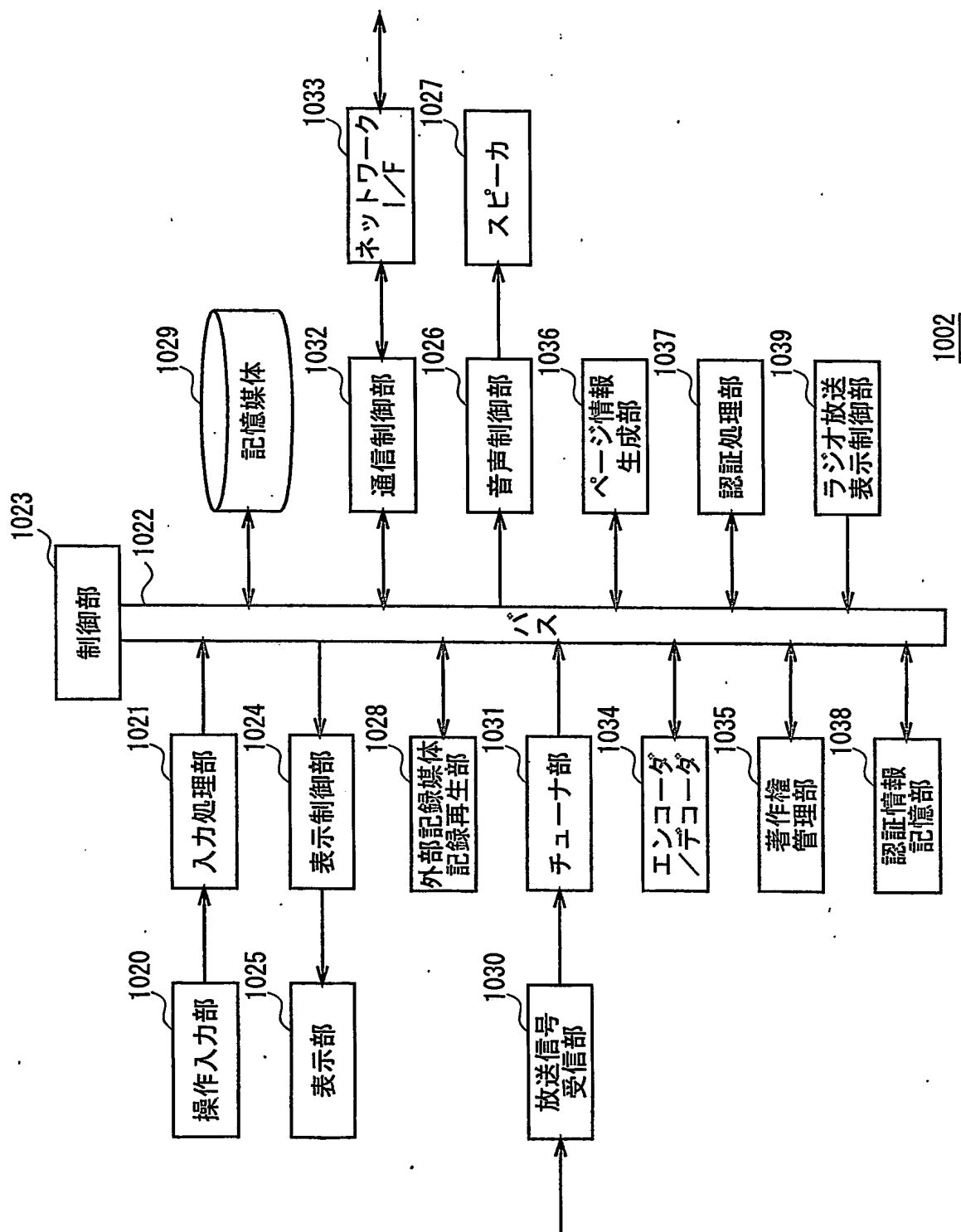


図 13

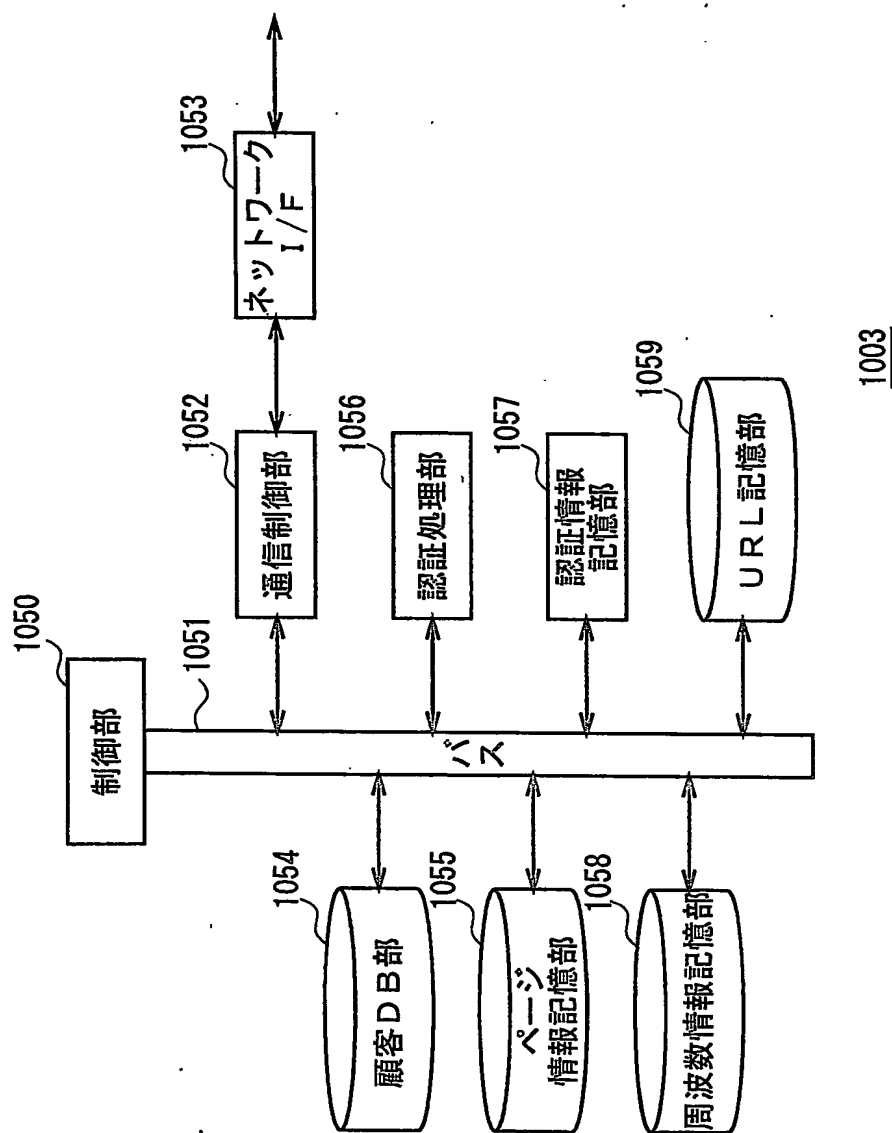


図14

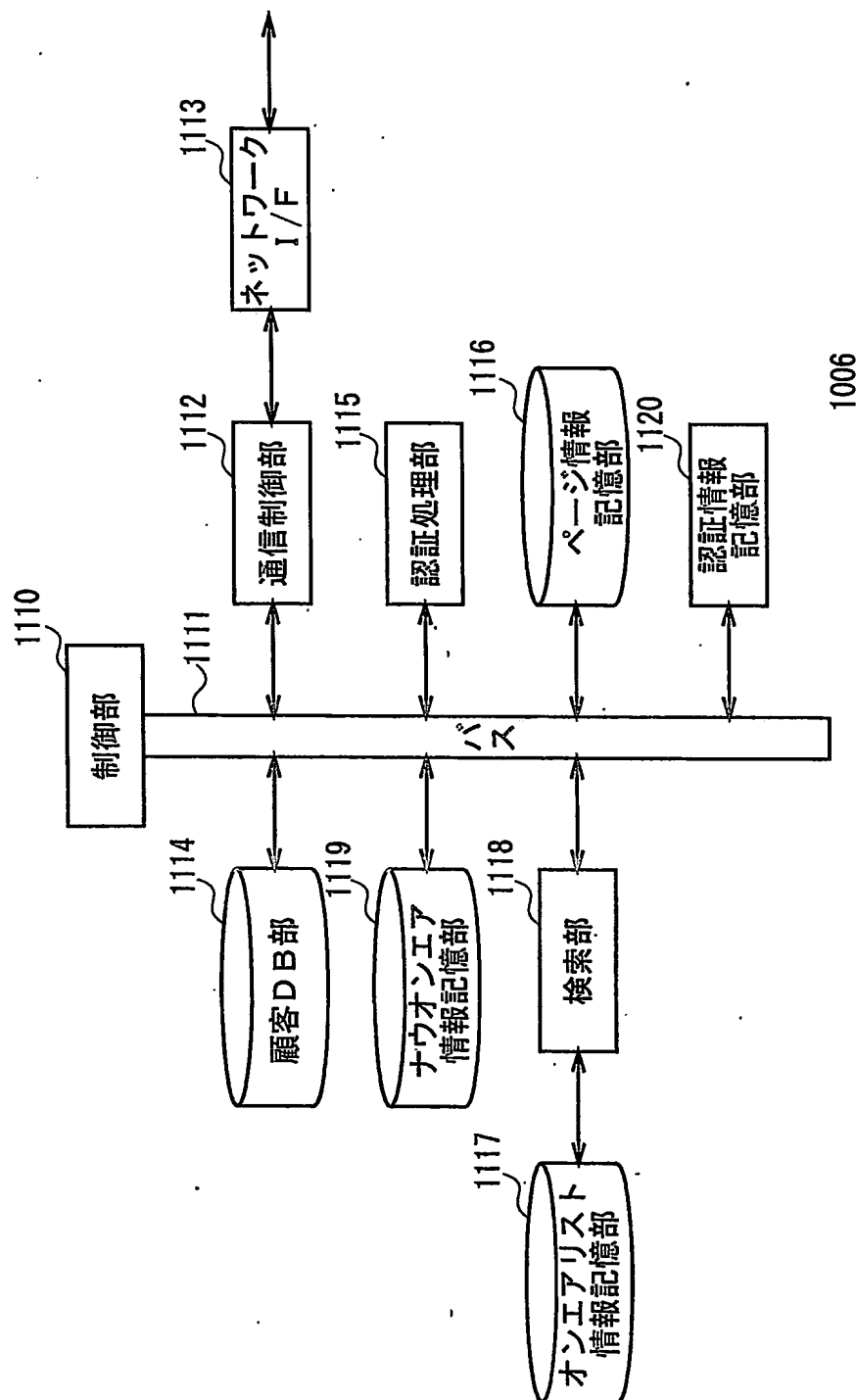


図 15

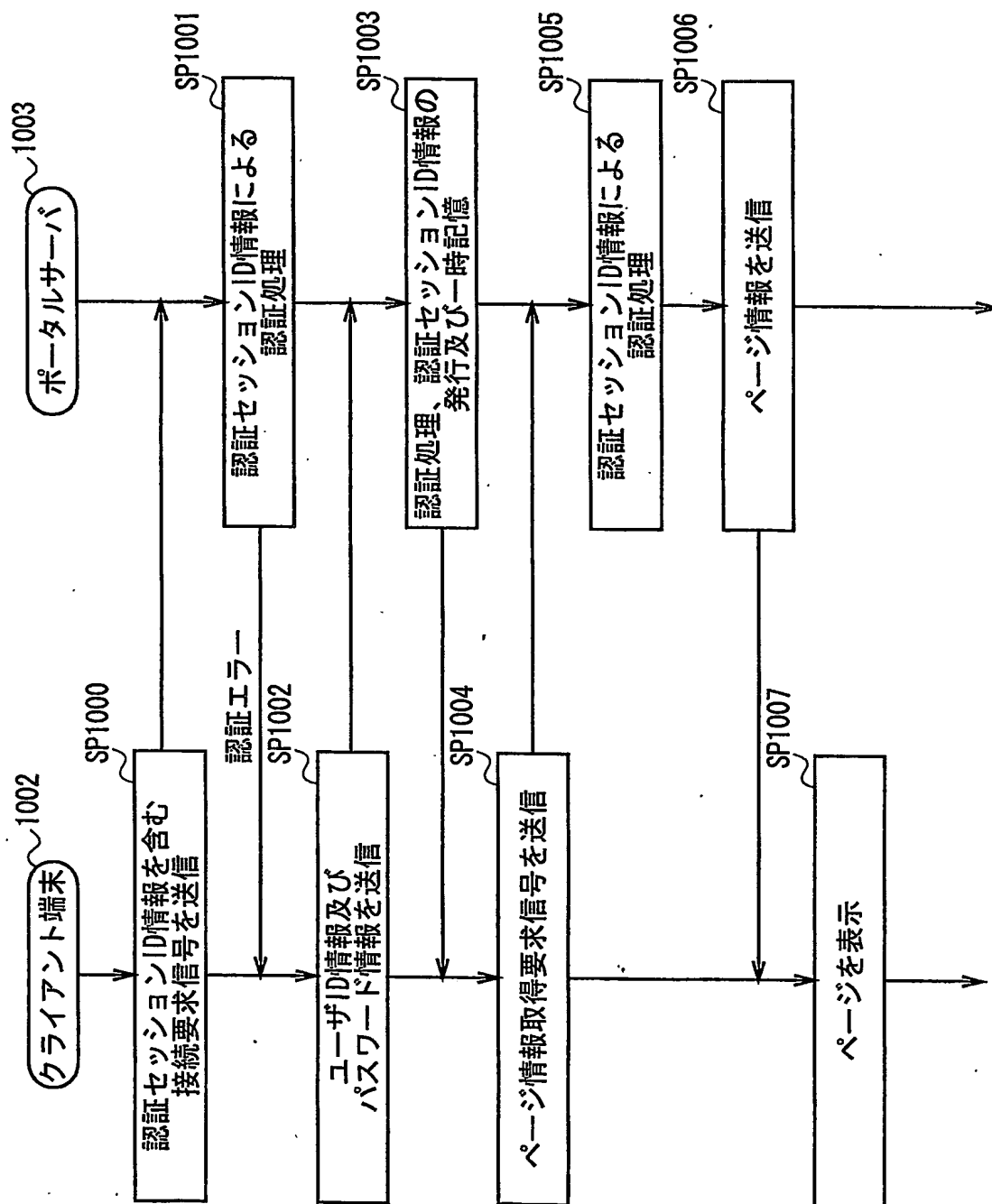


図16

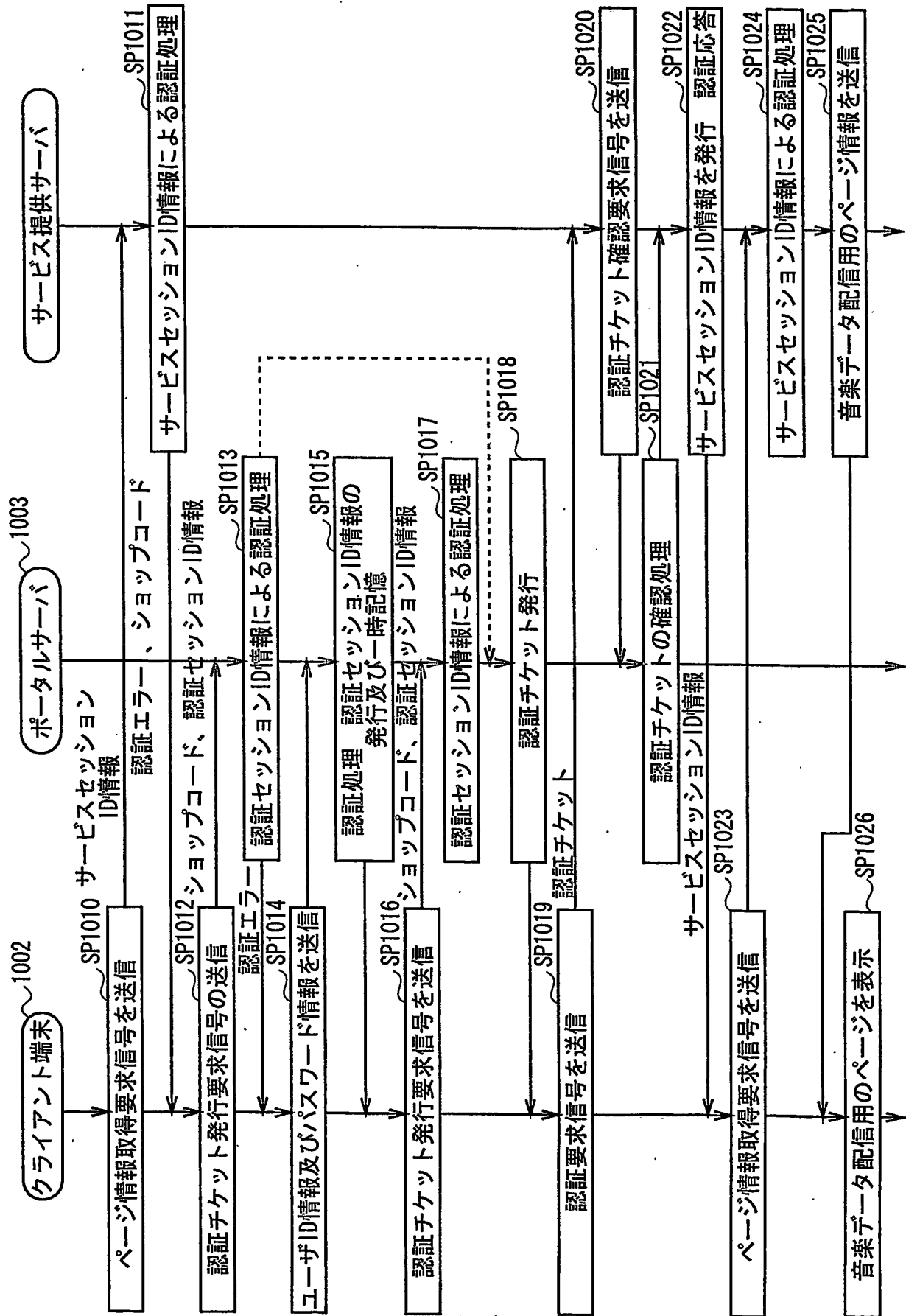


図 17

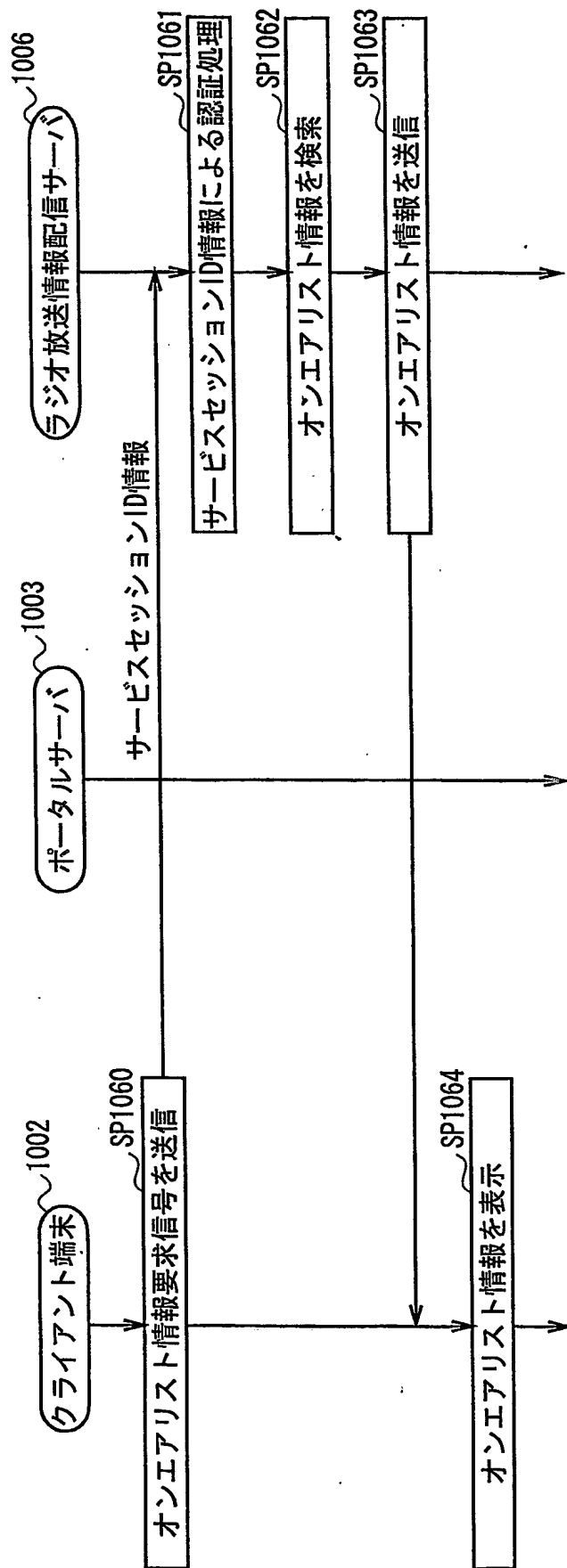


図18

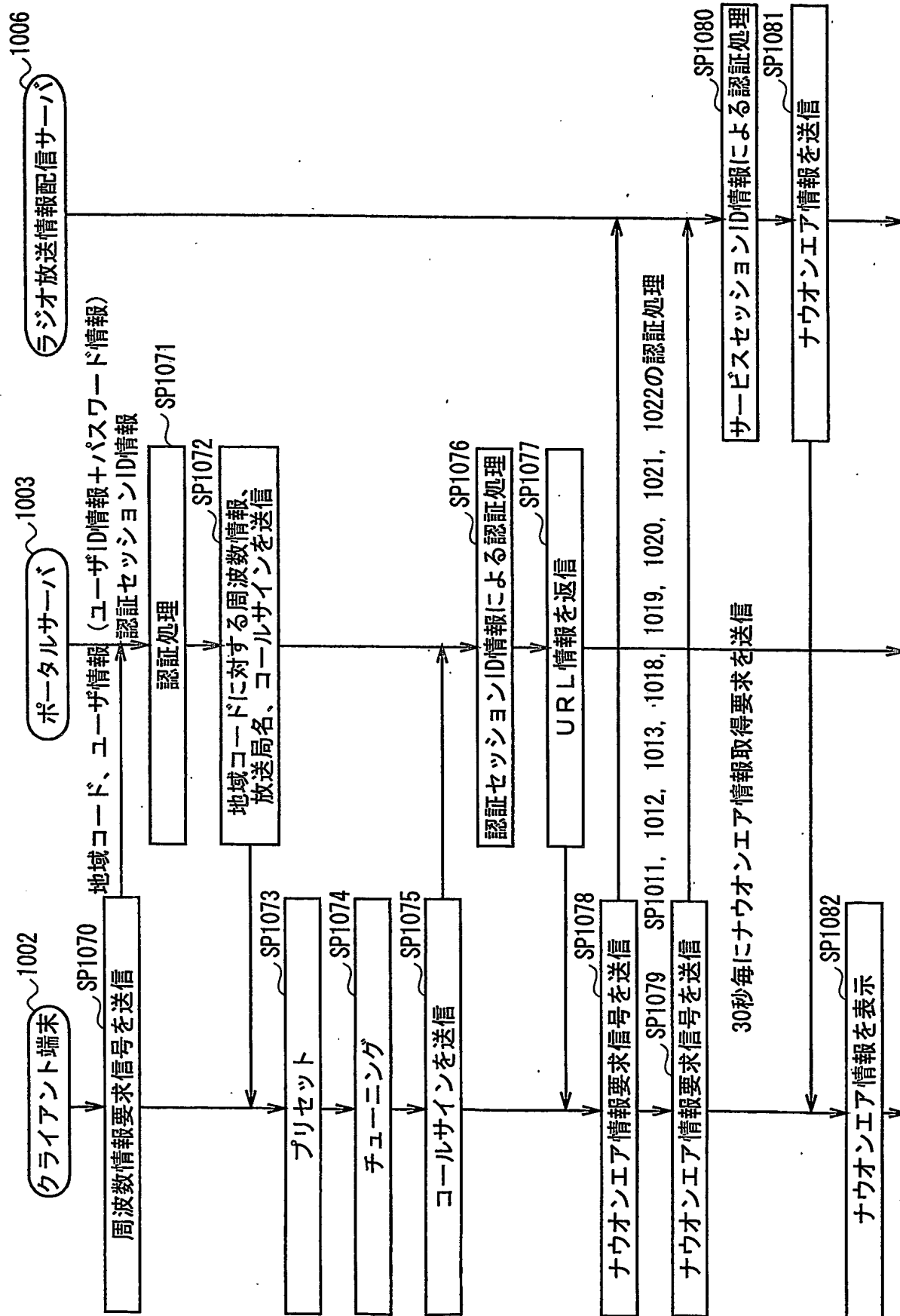


図19

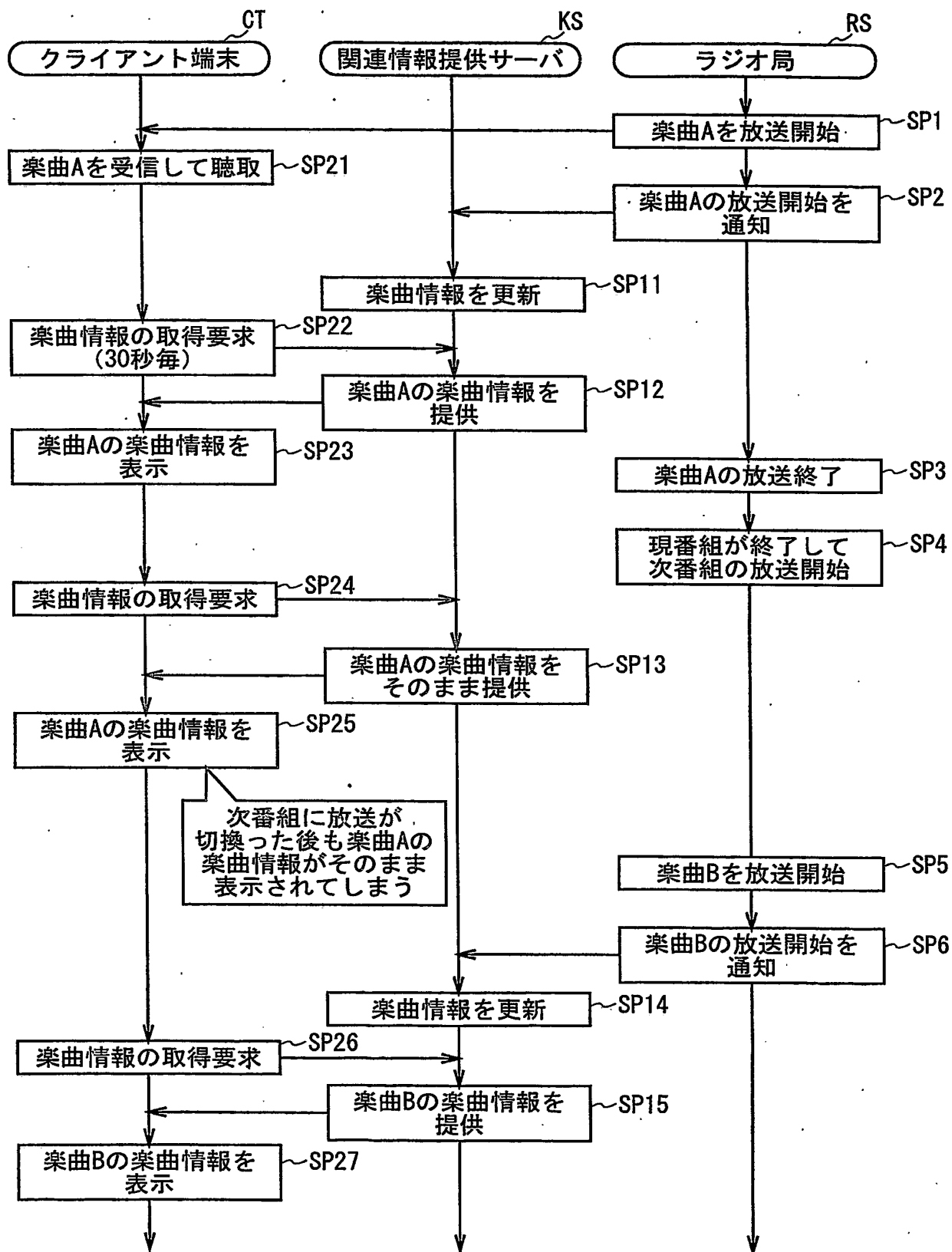


図 20

符 号 の 説 明

1 ……情報提供システム、2 ……インターネット、3 ……URL 提供サーバ、
1 0 0 2 ……クライアント端末、1 0 0 3 ……ポータルサーバ、1 0 0 6 ……ラ
ジオ放送情報配信サーバ、R S ……ラジオ局、K S ……関連情報提供サーバ

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/007051

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl.⁷ H04H1/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl.⁷ H04H1/00, H04L29/06, G06F15/00, G06F17/30

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2004
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2004	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2004

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	US 6317784 B1 (Radio Wave.Com, Inc.), 13 November, 2001 (13.11.01), Abstract; column 5, line 7 to column 7, line 45; Figs. 1 to 3, 7 & WO 2000/019662 A1 & AU 9963897 A	1-3, 5-17 4
Y	JP 2002-358283 A (NEC Corp.), 13 December, 2002 (13.12.02), Par. Nos. [0043] to [0050]; Fig. 2 (Family: none)	4
Y	JP 2000-222360 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 11 August, 2000 (11.08.00), Par. Nos. [0078] to [0086]; Figs. 5, 6 (Family: none)	4

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
22 June, 2004 (22.06.04)

Date of mailing of the international search report
06 July, 2004 (06.07.04)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/007051

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2001-86420 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 30 March, 2001 (30.03.01), Par. No. [0060] (Family: none)	2, 6, 9, 12, 14, 17
A	JP 5-219053 A (Nippon Telegraph And Telephone Corp.), 27 August, 1993 (27.08.93), Full text; Figs. 1 to 7 (Family: none)	4
A	JP 10-336169 A (Nihon Unisys, Ltd.), 18 December, 1998 (18.12.98), Full text; Figs. 1 to 19 & US 6148404 A	4
A	JP 10-285460 A (Newsline Network Corp.), 23 October, 1998 (23.10.98), Par. No. [0021]; Fig. 2 (Family: none)	1-17

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl.⁷ H04H 1/00

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl.⁷ H04H 1/00, H04L 29/06,
G06F 15/00, G06F 17/30

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年
 日本国公開実用新案公報 1971-2004年
 日本国登録実用新案公報 1994-2004年
 日本国実用新案登録公報 1996-2004年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	US 6317784 B1 (Radio Wave.com, Inc.)	1-3, 5-17
Y	2001. 11. 13, 要約, 第5欄第7行-第7欄第45行, 第1-3図, 第7図 & WO 2000/019662 A1 & AU 9963897 A	4

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

22.06.2004

国際調査報告の発送日

06.7.2004

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

川口 貴裕

5 J

3055

電話番号 03-3581-1101 内線 3535

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	J P 2002-358283 A (日本電気株式会社) 2002. 12. 13, 第0043-0050段落, 第2図 (ファミリー無し)	4
Y	J P 2000-222360 A (松下電器産業株式会社) 2000. 08. 11, 第0078-0086段落, 第5図, 第6図 (ファミリー無し)	4
A	J P 2001-86420 A (松下電器産業株式会社) 2001. 03. 30, 第0060段落 (ファミリー無し)	2, 6, 9, 12, 14, 17
A	J P 5-219053 A (日本電信電話株式会社) 1993. 08. 27, 全文, 第1-7図 (ファミリー無し)	4
A	J P 10-336169 A (日本ユニシス株式会社) 1998. 12. 18, 全文, 第1-19図 & US 6148404 A	4
A	J P 10-285460 A (ニューズライン・ネットワーク株式会社) 1998. 10. 23, 第0021段落, 第2図 (ファミリー無し)	1-17

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.